This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

IV, 352

STANFORD
UNIVERSITY
LIBRARIES

H. A. Schrader,
Professor der Medicin und
Botanik zu Göttingen.

D. Johann Georg Krünitz's
ökonomisch-technologische

# Encyklopädie,

oder

## allgemeines System

der

Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft

und der Kunstgeschichte,

in alphabetischer Ordnung;

Zuerst fortgesetzt

von

Friedrich Jakob Flörke,

nunmehr von

Heinrich Gustav Flörke,

Mitgliede einiger gelehrten Gesellschaften.

## Hundert und eilfter Theil,

welcher die Artikel Pferdeacker bis Pflasterziegel enthält;
nebst 16 Kupfertafeln auf 4½ Bogen.

Mit Königl. Preußischen und Königl. Sächsischen Privilegien.

Berlin, 1809.

In der Buchhandl. des Königl. Preuß. Geh. Commercien-Rathes
Joachim Pauli.

AE 27
K8
v. 111
~~Locked~~
Stack

# P. P.

Pferdeacker, in der Grafschaft Schwarzenberg ehedem ein Bauergut, welches nach Absterben des Besitzers das beste Pferd als Hauptfall geben mußte.

Pferdeadel, ist vorzüglich bey der arabischen Pferdezucht gebräuchlich, wo über die edelsten Pferderacen schriftliche Geschlechtsregister geführt werden. Man sehe Th. 110, S. 28. 29. 38. Das Register des edelsten Geschlechtes, Köchlani genannt, soll bis auf 2000 Jahr hinaufsteigen.

Pferdealoe, s. Roßaloe.

Pferdealter, 1) das Alter der Pferde, zu dessen Erkennung vorzüglich die Zähne dienen, doch nur bis auf eine gewisse Zeit. Man sehe Th. 110, S. 137 fl. 2) Dasjenige Alter eines Pferdes, wo es alle Füllenzähne weggeworfen, und dagegen die sogenannten Pferdezähne bekommen hat,

die Zeitlebens bleiben, und wo man in der Sprache der Pferdekenner das Thier ein Pferd und nicht mehr Füllen nennt. Dieſer Zeitpunct tritt mit 4½ bis 5 Jahren ein. S. a. a. O. S. 143.

**Pferdeameiſe**, Formica herculanea L., iſt die größte unter den europäiſchen Ameiſen, welche den Bienen faſt gleich kommt, und den Nahmen wegen ihres ſchnellen Ganges hat.

**Pferdearbeit**, eine Arbeit, welche mit Pferden verrichtet wird, oder verrichtet werden muß. Im gemeinen Leben, figürlich, eine ſehr ſchwere, mühſame Arbeit, wozu gleichſam Pferdekräfte erfordert werden.

**Pferdearzt**, derjenige, welcher die Krankheiten der Pferde kennet und zu heilen weiß, beſonders wenn er daraus ſein vornehmſtes und eigentliches Geſchäft macht; im gemeinen Leben Pferdedoctor; ſ. Roßarzt, welches letztere gebräuchlicher iſt.

**Pferdebackenzähne**, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 141.

**Pferdebauer**, ein Bauer, welcher Pferde hält, ſeinen Acker mit Pferden beſtellet, im Gegenſatze eines Ochſenbauers. In engerer Bedeutung iſt der Pferdebauer in Oberſachſen, ein Bauer, welcher ſo viel Land beſitzet, daß er zu deſſen Beſtellung wenigſtens ein Paar Pferde halten muß. S. auch Pferdner.

Die Frage, ob es vortheilhafter ſey, kleine Ländereyen oder Bauerhöfe, bloß mit Ochſen, bloß mit Pferden, oder mit beyden zugleich zu bewirthſchaften, läßt ſich im Allgemeinen nicht beſtimmt beantworten. Es kommt hierbey zu ſehr auf die Art des Ackers, auf die Weide, auf die Lage der Höfe und andere Umſtände an. Wo man mit Ochſen allein fertig werden

kann,

kann, wird man übrigens immer viel erſparen, weil Pferde theurer zu unterhalten und an ſich weit koſtbarer ſind, ein Ochs im Alter auch noch fett gemacht und geſchlachtet werden kann.

Pferdebeſchlag, ſ. im Art. Huf, Th. 25, S. 367 fl. und Th. 110, S. 779.

Pferdebinſe, ein Nahme der großen Teichbinſen, Scirpus lacuſtris Linn., welche häufig am Ufer der Gewäſſer wachſen, für das Vieh aber ganz nutzlos ſind.

Pferdeblume, ein Nahme des Kuhweizens, Melampyrum Linn. S. Th. 54, S. 697.

Pferdebohne, Vicia Faba Linn., ſ. im Art. Bohne, Th. 6, S. 131.

Pferde-Caſſie, ein Nahme der javaniſchen Caſſie, Caſſia javanica Linn.

Pferdedecke, eine Decke, womit die Pferde bedeckt werden. Man hat ihrer von verſchiedener Art und Güte, je nachdem ſie im Stalle, oder auf der Reiſe, oder auch zum Staate gebraucht werden. Von den Decken, welche bey Kutſchpferden, und zum Theil auch bey Reitpferden im Stalle gebraucht werden, wird im Art. Kutſcher, Th. 57, S. 461. 502 und 547 fl. das nöthige geſagt. Bey Reitpferden hat man ſonſt gewöhnlich noch 1) die Schabracken, Chaberaquen, welche hinten an den Reitſattel befeſtigt werden, um damit das Kreutz des Pferdes zu bedecken, daß der Reiter den Schoß ſeines Kleides nicht beſchmutze. Man hat ſie von ſehr verſchiedener Geſtalt, wie denn die Mode an ſolchen Dingen ſehr zu ändern pflegt. Wenn man ihnen aber eine ſolche Geſtalt gibt, daß ihr eigentlicher Endzweck dadurch verfehlt wird; alsdann fällt die Veränderungsſucht ins Lächerliche. Im Franz. heißt die Schabracke gewöhn-

lich Houſſe. Im Art. Sattel und Sattelzeug wird man das Weitere von ihnen finden, da ſie unmittelbar zum Sattel gehören, wenigſtens nach deſſen Geſtalt mit geformet werden müſſen.

Waltrappen, Ital. Gualdrappa, ſind Schabracken, welche ganz unter dem Sattel durchgehen, und vor dem Sattel noch eine gute Handbreit hervorragen, und des Pferdes Schultern bedecken. Da, wo der Sattel ruhet, wird Leinwand, anſtatt des Zeuges, wovon ſie verfertigt ſind, und an den Seiten, wo ſie von dem Gurte und des Reiters Stiefeln berührt werden, ein Stück Leder geſetzt, in welches eine Oeffnung geſchnitten wird, damit der Gurt durchgehen kann. Man verändert die Waltrappen auch dadurch, daß man das Stück, wo der Sattel ruhet, ganz heraus ſchneidet, und in dem Falle werden ſie auf dem Halſe des Pferdes, vor dem Sattel zuſammen geſchnallt.

2) Die Winterdecken. Dieſes ſind Decken von Wolfs-, Bären-, Tiger- oder Fuchsfellen, welche im Winter über den Sattel geſchnallet werden, damit ſie dem Reiter zur Wärme gereichen.

3) Die Handdecken werden auf geſattelte Pferde geſchnallt, welche man mitführt, damit ein Herr ſich ihrer nach Gefallen bedienen und umwechſeln könne, und ſie haben den Zweck, den Sattel und das übrige Sattelzeug vor Staub und Regen zu bewahren. Man hat ſie von verſchiedener Art, ſowohl für den Sommer als für den Winter. Jene pflegen von Tuch zu ſeyn, wie die Livree des Herrn iſt, und werden auch mit ſolchen Schnüren oder Treſſen eingefaßt, oben auf aber wird das Wappen oder der Nahmenszug des Herrn geſtickt. Die für den Winter

ter ſind Bären- oder andere Felle, welche mit Tuch eingefaßt, und mit Treſſen beſetzt werden. Man ſieht öfters dergleichen Decken von groſſem Werthe, und beſonders die Türken ſind in dieſem Stücke ſehr verſchwenderiſch.

**Pferdedieb**, ein Dieb, welcher Pferde geſtohlen hat. Auf dieſes Verbrechen iſt gewöhnlich der Strang geſetzt, um das Eigenthum zu ſchützen, weil man Pferde, die oft unbewacht auf der Weide gehen, ſo leicht ſtehlen und wegen ihrer eigenen Schnelligkeit leicht fortbringen kann. Doch hat jedes Land ſeine eigenen immer etwas anders modificirten Geſetze.

**Pferdedienſt**, ein Dienſt, welcher mit einem oder mehreren Pferden geleiſtet wird. In engerer und der gewöhnlichſten Bedeutung ſind die Pferdedienſte Frohndienſte, welche mit Pferden geleiſtet werden müſſen, Pferdefrohnen, Spanndienſte, zum Unterſchiede von dem Hand- oder Fußdienſte. Es iſt indeß in mehreren Artikeln der Encyklopädie ſchon gezeigt worden, wie wenig vortheilhaft dergleichen Dienſte, nach der Art, wie ſie von Bauern bisher gewöhnlich geleiſtet wurden, ſowohl für den Herrn, dem ſie geſchahen, als für die Bauern, die ſie leiſteten, waren. Man hat in den neueren Zeiten auch immer mehr geſucht, ſie gegen ein Aequivalent an Geld oder Naturalien abzuſchaffen, und ſich auf beyden Seiten wohl dabey befunden. Hoffentlich wird man dieſen Beyſpielen nach und nach auch anderwärts folgen, wo ſie wirklich noch beſtehen. S. unter Dienſt, Th. 9, S. 276 ff.

**Pferdedill**, ein Nahme des Roßdilles, Seſeli Hippomarathron Linn.

**Pferdedünger**, ſ. Pferdemiſt.

**Pferdeeckzähne**, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 143.

Pferdefell, ſ. Pferdehaut.

Pferdefenchel, ſ. Waſſerfenchel.

Pferdefett, ſ. im Art. Fett, Th. 12, S. 659. Es bleibt, nachdem es durch die Wärme aufgelöſet oder ausgebraten worden, immer weich und ſchmierig, wie das Fett oder Schmalz von andern nicht wiederkäuenden Thieren.

Pferdefleiſch, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 325 fl. und S. 767 fl. woſelbſt verſchiedene Völker angeführt werden, welche das Pferdefleiſch mit vielem Appetit eſſen. Es iſt daſelbſt S. 327 auch angemerkt worden, daß man in Kopenhagen während der letzten Belagerung Pferde geſchlachtet und gegeſſen habe. Eben daſſelbe geſchieht, den Zeitungen zu Folge, jetzt wieder, und es iſt eine eigene Polizeyverfügung gemacht, wie es mit dem Schlachten der Pferde und dem Verkaufe des Fleiſches gehalten werden ſolle. Ein Schlächter, der ein Pferd ſchlachten will, muß daſſelbe zuvor von approbirten Thierärzten unterſuchen laſſen, ob es auch geſund iſt; und wenn es das iſt, ſo wird es an allen vier Hufen mit einem Zeichen gebrannt. Dieſe Hufe müſſen an dem Thiere bleiben, ſo lange das Fleiſch davon verkauft wird, damit die Käufer ſich ſelbſt überzeugen können, daß das Fleiſch nicht etwa von einem umgefallenen Pferde iſt. Der Preis des Pfund Pferdefleiſches iſt jetzt daſelbſt auf 6 Dreyer nach preußiſchem Courante beſtimmt.

Auch in Schweden machte man im Jahre 1784 einen Verſuch den Genuß des Pferdefleiſches einzuführen, weil man einen großen Fleiſchmangel im Lande hatte. Der Hof ſelbſt ging mit ſeinem Beyſpiele voran, und man ermunterte die Einwohner noch durch Prämien und Penſionen

ſionen dazu; allein der Verſuch iſt im ganzen völlig vergeblich geweſen. Inzwiſchen iſt es gewiß, daß der Abſcheu vor dieſem Fleiſche bloß durch Vorurtheile begünſtigt wird. Denn Büffon's Urtheil, daß das Fleiſch hart, unſchmackhaft und ungenießbar ſey, iſt offenbar übertrieben. Nach Zükkert iſt es ſchwammicht, aber ſehr ſüß und muß daher ſtark mit Salpeter gewürzt werden. Auch muß man beym Kochen den Schaum fleißig abfüllen.

Forſter ſagt *): „Man kann nicht wohl behaupten, was man von dem Geſchmacke des Pferdefleiſches zu urtheilen habe, nach der Ausſage derer, welche es gekoſtet. Oft mag wohl ein altes abgearbeitetes Pferd keinen wohlſchmekkenden Braten haben geben können. Die Khalmyken verſicherten mich, daß ſie ein Füllen allem Fleiſche in der Welt vorzögen, und ſie haben doch beydes Schafe und Rinder in Menge, wovon die erſteren ſehr wohlſchmeckend ſind, wie ich aus Erfahrung bezeugen kann. Pferdefleiſch wäre alſo nach dem Geſchmacke der Khalmyken, die es doch eher als wir eſſen, nicht ſo hart, unſchmackhaft und ungenießbar. Vorurtheile wirken viel bey den Europäern, und es koſtet ſelbſt dem philoſophiſchen Kopfe etwas, um ſich über dieſe durch Erziehung und Gewohnheit eingewurzelten und befeſtigten Vorurtheile wegzuſetzen.“

Unter allen europäiſchen Nationen ſind die Lappen die einzigen, die den Pferden die Haut abziehen und das Fleiſch eſſen. Die Samojeden ſpeiſen ſelbſt todte Pferde, und halten den Kopf für eine beſondere Leckerey, worüber man bey



*) E. Bergius über die Leckereyen. II Halle 1792. S. 56.

**Pferdefliege**, ein Inſect aus der Familie der Fliegen, mit kurzen, dünnen, borſtenähnlichen Fühlhörnern, einem walzenähnlichen zweyklappigen Saugerüſſel und einem Hinterleibe, welcher mit dem Bruſtſchilde von gleicher Dicke iſt; Hippobosca *equina*, alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis. Linn., ſonſt gewöhnlich auch die **Pferdelaus** genannt. Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher ſich in den erſten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher ganz zum erwachſenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachſenes geflügeltes Inſect auskriecht, welches ſich gern um die Pferde aufhält und ſie plagt. Man muß dieſes Inſect nicht mit dem **Pferdeſtecher**, Conops calcitrans verwechſeln, welches die bekannte Stechfliege iſt, die, wenn es regnen will, auch in die Häuſer kommt, und ſich bey Menſchen und Thieren gern an die Füße zu ſetzen und ſie zu ſtechen pflegt.

Die Mittel, die Pferde wider die Anfälle der ſtechenden Fliegen zu ſchützen, ſind im Art. Fliege, Th. 14, S. 239 angegeben worden. Im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 772 ſind die Kürbißblätter zu dieſem Zwecke empfohlen worden.

**Pferdefrohne**, Frohndienſte, welche mit Pferden verrichtet werden; ſ. **Pferdedienſt**.

**Pferdefuß**, ſo werden figürlich einige Arten der Gienmuſchel genannt, als Chama Hippopus und Chama Arcinella; ſ. im Art. 2. **Muſchel**, Th. 98, S. 194. 207.

**Pferdefutter**, dasjenige was den Pferden zum Futter oder zur gewöhnlichen Nahrung dient, *womit* ſie gefüttert werden. Von der Unterhaltung

tung der Pferde in halbwilden Gestüten sehe man im Art. Pferd, Th. 110, S. 382 fl. In zahmen Gestüten s. daselbst, S. 471. 559 fl. Von der Unterhaltung der Wirthschaftspferde, sowohl der sogenannten Stall- als Graspferde, s. daselbst. S. 613 fl. Der Füllen, S. 569 fl. 665 fl. Eine neue Fütterung für Pferde in England, S. 769. Besondere Arten der Fütterung kommen in dem genannten Artikel bey manchen der verschiedenen Raßen in diesen und jenen Ländern vor, auch S. 703 fl. — Der Kutschpferde, s. im Art. Kutscher, Th. 57, S. 476 fl. Der Reitpferde, s. in R.

Pferdegebiß, eine solche Stellung der Zähne, wie die Pferde und die mit ihnen verwandten Thiere haben. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 7.

Pferdegericht, an einigen Orten, ein besonderes Gericht, welches über die bey dem Pferdehandel vorfallenden Streitigkeiten gehalten wird, dergleichen sonst z. B. zu Cöln war.

Pferdegeschirr, das Geschirr, womit die Pferde und besonders die Zugpferde bekleidet werden, und wohin nicht nur das gewöhnliche Wagengeschirr, das Kutschengeschirr und Rippengeschirr, sondern (bey einem sechsspännigen Zuge) auch das Hintergeschirr, Mittelgeschirr und Vordergeschirr gehören. Von allen diesen sind im Art. Kutschpferd, Th. 57, S. 424 fl. die nöthigen Erklärungen, welche mit Kupfern erläutert sind, anzutreffen. Da dieses indeß ein Gegenstand ist, an dem die Mode sehr ändert, so will ich hier noch einige neuere Formen des Geschirres, so wie sie in England, wo man in diesem Stücke mehr wie anderwärts auf Verbesserungen denkt, in den letzteren Jahren gebräuchlich waren, und auch einige Geschirre der Schlittenpferde *hinzufügen*.

Fig. 6447 und 48 stellen Cabriolet- oder Chaisengeschirre vor. Beyde Geschirre haben Kummte mit Silber plattirt, oder von Composition verfertigt, mit ziemlich reichem Beschlage. Neu und auszeichnend ist daran für denjenigen, welcher die Equipagen studirt, 1) die großen Scheuleder, die Ohrenbügel, die einen farbigen Bogen über dem Kopf bilden, und die Ohrenrosen, welche gemeiniglich von zweyerley Bändern geflochten, oder von lakirtem Leder gemacht sind. 2) Die Tragsättel statt der Kammdeckel, welche den Rücken des Pferdes sehr gut bilden, dem Ganzen ein leichtes und solides Ansehen geben, und wozu die niedliche Form und die grellen Farben der darunter liegenden Decken, die entweder von Wollenzeug oder Mancheſter gemacht sind, auch sehr viel beytragen. Die Richt- oder sogenannten holländischen Zügel, welche von beyden Seiten vom Gebiß durch den Kehlriemen bis in die Haken am Sattel laufen, machen, daß das Pferd sich gut im Geschirr placirt, und den Kopf in der Höhe behält. Man kann diese Zügel durch Hülfe der Ketten, welche am Backenstück bis an das Gebiß gehen, so kurz oder so lang, als man will, aufsetzen. Bey jungen, noch nicht ganz eingeführten Pferden aber muß man damit vorsichtig umgehen, weil solche Pferde durch zu kurzes Aufsetzen leicht verdorben werden, im Geschirr zurückbleiben und nicht gern gehörig ins Geschirr sich legen.

Bey dem Pferde Fig. 6447 steht der Jokey oder Postillon in seinem ganzen Costüme. Er hat einen gerade herunter zugeknöpften weissen oder rothen Frack an, mit grünem oder blauem Kragen, Aufschlägen und stehenden Patten mit silbernen Tressen besetzt, ein rundes lockiges we-

nig

nig gepudertes Haar, und einen runden Hut mit Treſſen um den Kopf, auf beyden Seiten mit langen ſilbernen Schnüren, womit die Krämpen aufgezogen ſind. Um den Leib hat er einen ledernen Gürtel mit einer Schnalle, in welchem er auf dem Rücken ſeines Herrn blauen Mantel oder Ueberrock, dergleichen die Engländer gewöhnlich tragen, eingeſchnallt führt, wenn er als Reitknecht Dienſte thut, damit der Ueberrock nicht von dem Pferdeſchweiße verdorben wird. Auſſerdem hat er lange lederne Hoſen, engliſche Stiefeln, welche über dem Knie feſtgeſchnallt werden, und in ſeinem Stiefel ſteckt die engliſche Reitpeitſche des Herrn.

Fig. 6449 und 50 ſtellen zwey engliſche Poſtzugpferde vor. Fig 6450, wobey der Poſtillon in ſeinem Coſtüme ſteht, iſt das Sattelpferd, und Fig. 6449 das Vor- oder Wagenpferd. Hier muß man aber bemerken, daß in England ein Poſtzug von einem einzigen Poſtillion geführt, nicht gewöhnlich iſt. Hingegen ſieht man mehrentheils und zwar als eine Diſtinction, daß bey 4 Pferden jederzeit 2 Poſtillone ſind. Der Stangenreuter iſt gemeiniglich ein geſetzter, ſicherer Mann von kleiner Statur, da hingegen der Vorreiter öfters nur ein kleiner Bube von 12 bis 15 Jahren iſt. Die Kleidung ſolcher Poſtillone beſteht in einem Gillet mit Ermeln, von heller Farbe mit Aufſchlägen, Kragen und einem Gurt um den Leib von einer anderen Farbe. Sein Kopf iſt mit einer ſchwarz ſammtenen Parforce-Jagdkappe, die oben eine ſilberne Quaſte und um den Kopf eine ſilberne Treſſe hat, bedeckt, Hoſen und Stiefeln ſind wie gewöhnlich.

An dem Geſchirr des Sattelpferds iſt zu bemerken, daß das Kummet und Geſchirr ſehr leicht

Stirnband, Ohrenbügel und Ohrenroſen ſind von hellfarbigen Bändern geflochten, und die Spiegel auf dem Hauptgeſtell ſind birnförmig. Das Lederwerk iſt eine Sille und ſo leicht, als möglich. Der von dem Geſchirr abgeſonderte Riemen, welcher über den Widerriß geht, hat den Nutzen, daß das Pferd dadurch leichter im Bergabfahren anhält. An den Zügeln ſind die Richtzügel zum Aufſetzen angebracht.

Der Kutſcher iſt völlig im Coſtüme der Londner Stadtkutſcher gekleidet. Er hat einen dreyeckigen ſpitzigen Huth auf, woran auf beyden Seiten Quaſten herunter hangen, und hinten eine große ſchwarze Maſche angebracht iſt. Er trägt eine wollene, runde, geſtutzte Perücke*), gewöhnlich einen hellblauen oder weißen Rock mit rothem Kragen, Aufſchlägen oder Patten, mit ſilbernen oder goldenen Treſſen beſetzt, lange lederne Hoſen, kurze engliſche Stiefeln mit 3 herabhangenden Riemen, hat aber keinen Bart; denn Bärte ſind in England bey Kutſchern, Poſtillions und Reitknechten nicht gewöhnlich. Bey Regenwetter pflegt der Kutſcher oder Poſtillion einen weiten Ueberrock mit 5 bis 6 Kragen über einander, welche von zwey und dreyerley Farben ſind, und welche ihm bis über den halben Rücken und Arm zu gehen pflegen, zu tragen.

Fig. 6455 iſt ein engliſches Staatsgeſchirr von ſchwarzem Leder, woran alle Bukeln, Schnallen, Kammdeckel, Scheuleder und Spiegel rund, und mit Silber plattirt ſind. Die Stirnbänder, Ohrenroſen und Ohrenbügel ſind von farbigen

*) Dieſe werden bey der Armee in England jetzt abgeſchafft; die Kutſcher und andere Leute des Standes werden ſie daher wahrſcheinlich auch bald ablegen.

bigen grellen Bändern geflochten. Die Decken unter dem Kammdeckel sind von gelbem Manchester mit blauer Einfassung und rothem Vorschuß, welches sehr gut aussieht. Man wählt hiezu gerne Schimmel, Füchse und Hellbraune.

Fig. 6456 zeigt ein Staatskutschen-Geschirr. Es ist ein Siehlen-Geschirr, welches gewöhnlich von rothem Saffian mit hellblauem Sammet vorgeschossen, oder von hellblauem Saffian mit rothem Sammet eingefaßt ist. Alle Buklen, Schnallen, die Einfassung und Platten der Kammdeckel und Scheuleder, so wie auch die Schlüssel, Haken und Mundstücke sind entweder stark mit Silber plattirt, oder ganz von Silber. Das Stirnband, die Vinki, Ohrenbügel, Ohrenrosen und Quasten, so wie auch die Schweifmaschen, sind von stark in die Augen fallenden Farben von Bändern gemacht, welche mit Perlen und Crepinen garnirt sind.

Man wählt zu solchen Staatsgeschirren gemeiniglich Pferde von seltenen und sich auszeichnenden Haaren, als Goldfalchen mit weißen Schweifen und Mähnen, Perlenfalchen, Isabellen, gleichgeapfelte Schimmel, Rothschimmel mit rothen Mähnen und Schweifen, auch rothe und blaue Hubers.

Die Engländer brauchen jetzt selbst bey ihren Staats-Equipagen keine gestutzte, sondern lauter langschweifige Pferde, und wenn sie keine langschweifige Pferde haben, so werden solchen falsche Schweife eingebunden, die in Form einer Scheide gemacht sind, worin der Stuzschweif gesteckt, und mit 3 Schnallen und Riemen, wovon zwey an den Schweifriemen gehen, festgeschnallt wird.

Der Kutſcher zu einer ſolchen Staats-Equipage hat einen dreyeckigen Hut, woran die Schnüre von Silber ſind, und hinten eine groſſe Maſche iſt. Seine Livree beſteht aus einem rothen oder gelben Rock nach dem Willen des Herrn, woran Aufſchläge, Kragen und Patten, auch Unterfutter von einer andern Farbe, und mit Silber bordirt ſeyn müſſen. Er hat zwey Epaulettes, einfarbiges Gillet, graue oder grüne Hoſen, geſtreifte ſeidene Strümpfe, und Schuhe mit Schnallen.

Fig. 6457 iſt ein Schlittenpferd zu einem unbedeckten einſitzigen Damenſchlitten, deſſen Geſchirr ganz leicht und von hellblauem lakirten Leder, mit gelben Franzen beſetzt, gemacht, und durchaus mit weißen oder ſilbernen Rollen beſetzt iſt. Am Halſe iſt ein Riemen mit Rollen, und unten mit einer Quaſte. Auf dem Kopf iſt ein Federbuſch von mittlerer Größe, deſſen Untertheil aus gebogenen, der obere Theil aber aus gerade ſtehenden blau und gelben Federn beſteht. Der neben dem Pferde ſtehende Reitknecht iſt in Winter-Livree, mit einer Pelzmütze, deren Obertheil hellblau mit ſilbernen Treſſen garnirt, und der untere Theil von ſchwarzem Pelz iſt. Auf der Mütze ſteht ein gelber Federbuſch. Der Leib-Pelz iſt hellblau mit ſchwarzem Pelz und ſilbernen Litzen, dazu hat er gelblederne Beinkleider und engliſche Stiefel, und in der Hand eine kurze Peitſche zum klatſchen.

Fig. 6458 iſt ein Schlittenpferd mit leichtem Geſchirr. Das Pferd iſt langſchweifig, und hat ein leichtes Kummet, woran das Geſchirr angeſchnallt iſt. Das Geſchirr iſt von rothem Leder mit weißen Rollen. In der Mitte iſt

ein

ein ganz ſilbernes Medaillon, worauf der Buchſtabe B. oder ein anderer des Eigenthümers ſchwarz emaillirt ſteht. Auf dem Kopf ſind 2 Federn, wovon eine vorwärts, die andere aber rückwärts gebogen iſt. Der nebenſtehende Kutſcher hat eine ſchwarze Bären-Mütze auf dem Kopf, welche einen herabhangenden rothen Sack hat, der mit Silber bordirt iſt, und am Ende eine ſilberne Quaſte hat. Der Leibpelz des Kutſchers iſt von rothem Tuch mit ſchwarzem Pelz gebrämt, und die Litzen zum Zuknöpfen ſind von Silber. In der Hand hat er eine lange Schlittenpeitſche.

Fig. 6459 iſt ein Schlittenpferd Engländer, mit einem hellblauen Sillengeſchirr, woran aber keine Rollen, auſſer auf den zu beyden Seiten herabhangenden Rückenriemen, und auf dem ſechseckigen Kammdeckel angebracht ſind. Der Kammdeckel iſt von ſchwarzem lackirten Leder, mit ſilberplattirten Stäben und roth vorgeſchoſſen. Das Decklein unter dem Kammdeckel iſt achteckig, von hellblauem Mancheſter mit einer ſilbernen Lahn-Treſſe eingefaßt, welche an beyden Enden mit ſchwarzen Sammetborden vorgeſchoſſen iſt, dann folgt eine gelbe Einfaſſung, welche ebenfalls ſchwarz vorgeſchoſſen iſt, und endlich ein rother Vorſchuß. Die 4 Quaſten zu jeder Seite, ſind hellblau, ſchwarz, roth, und mit Silber melirt. Die nähmlichen Farben, welche das Decklein hat, muß auch der en Feſton geſchlungene Halsriemen haben. Unten wo die Riemen von beyden Seiten zuſammentreffen iſt ein Knopf und eine Schleife, und an dieſem ein Roßſchweif, weiß, ſchwarz, oder auch von gefärbten Haaren angebracht. Auf dem Kopf iſt ein dreyfacher hoher Federbuſch, der aus

dreyerley Farben, roth, blau und gelb oder schwarz besteht. Der neben dem Pferde stehende Kutscher hat einen hellblauen Pelz an, der mit schwarzem oder Fuchspelz ausgeschlagen, und auf allen Nähten mit Silber, Gold, oder mit farbigen Livree-Borden besetzt, und auf den Hüften mit Franzen und Krepinen garnirt ist.

Der Hut ist dreyeckig, daran die vordere Ecke länglicht spitzig aufgeschlagen, die hintere Krämpe aber hoch ist, woran sich eine große schwarze oder farbige Masche, nebst dem Hutknopf und der Hutschleife befindet.

Fig. 6460 ist ein Schlittenpferd Engländer, mit einem schwarzen Sillengeschirr, auf welchem auf jeder Seite 10 Riemen von gelbem oder hellgrünem Leder mit weißen Rollen, und unten mit kleinen blauen oder rothen Quasten, angeschnallt sind. Der Halsriemen, welcher ebenfalls von gelbem oder grünem Leder, und mit Rollen und Quasten besetzt ist, hat oben einen Feder-Halskamm von weißen und rothen, oder hellgrünen Federn, und mit einem ganz schwarzen Federbusch auf dem Kopfe.

Dieses Schlitten-Geschirr sieht auf hellbraunen, schwarzbraunen oder Rappen sehr schön aus.

Die Leitseile und Zaumzügel, wenn sie nicht von Leder, sondern von Bortenwirker-Arbeit gemacht sind, müssen die Farben der Einfassungen, oder der Quasten haben.

Alle hier beschriebenen englischen Schlitten-Geschirre sind sehr leicht, und ganz modern; denn die bis auf die Füße herabhangenden Schlittengeschirre mit den schwerfälligen Verzierungen, sind nicht nur den armen Pferden lästig, die solche schleppen müssen, sondern haben auch ein altfränkisches und schwerfälliges

Aus-

Aussehen, und finden daher heut zu Tage wenig Beyfall mehr.

S. Taschenbuch auf das Jahr 1796 für Pferdeliebhaber ꝛc. von F. M. F. Freyherrn Bouwinghausen von Wallmerode, S. 19 ff. Desgleichen den Jahrgang 1798. S. 26 ff.

Das Geschirr der Reitpferde ist mehr unter dem Nahmen des Sattels und Sattelzeuges, oder Reitzeuges, so wie Zaum und Gebiß bekannt, und es wird an seinem Orte davon das nöthige gesagt werden.

Pferdegeschirrkammer, s. im Art. Kutscher, Th. 57, S. 448.

Von den einfachen und doppelten Kreuzzügeln, s. daselbst, S. 566.

Pferdegift, alles, was den Pferden ein Gift ist. In engerer Bedeutung ist das Pferdegift oder die Pferdemilz, auch Füllennahrung, Pferdewuth, Zungenhäutchen der Füllen, Hippomanes, ein zähes, halbröthliches und halb bleyfarbiges, schwammichtes, milzartiges Gewächs, oder auch ein schäumiges Wesen, welches glatt, länglich rund, ungefähr anderthalb Zoll lang, vier Zoll breit, und einen halben Zoll dick, manchmahl größer und manchmahl kleiner ist. Von dieser Masse glaubten die Alten, sie säße dem Füllen auf der Stirn oder vorne auf der Zunge, und würde von ihm, sobald es Luft in sich zöge mit hinunter geschickt, wodurch die Pferde munter und brauchbar gemacht würden; andere meinten wieder das Gegentheil, und suchten diese Masse so eilig als möglich zu bekommen, und die Zunge dann mit einem weissen Tuche sogleich abzuwischen. Sie glaubten weiter, daß das Füllen dadurch im Mutterleibe die benöthigte Nahrung einzöge, und schrieben ihm

Holländer damit, die solche theils aus Deutschland, theils aus den nordischen Ländern hohlten, worunter aber das russische Pferdehaar das schlechteste war. Das schwarze und weiße Haar ist das beste, weil das nicht mit Ochsen- oder Kuhhaaren vermischt ist. Die grauen Haare werden für schlechter gehalten, weil sie mehrentheils nur aus Ochsen- und Kuhhaaren bestehen, die mit einigen schlechten Pferdehaaren untermengt sind. Aus Irland, besonders aus Dublin kommt viel gekräuseltes Pferde- und Ochsen- und Kuhhaar. Allein die Krause ist sehr grob, und die Haare sind auch nicht gekocht. Deutschland liefert dergleichen ebenfalls in Menge; es ist aber kurz und mit Schweineborsten untermischt, welches die Haare nicht allein härter macht, sondern auch Schuld daran ist, daß es nicht lange kraus bleibt. Die beste Art der Haare sind diejenigen, welche zu Rouen und Paris gekocht oder gekräuselt sind.

Zu Amsterdam verkauft man zweyerley Pferdehaar, nähmlich russisches und Landhaar. Das russische bekommt 6% Thara und Gutgewicht, und an Sconto für prompte Zahlung beyde Mahl 1%; das Landhaar hingegen wird von 18 bis zu 50 verkauft; Thara ist, was der Sack wiegt und der Abzug, wie bey den russischen Waaren.

Um Pferdehaare zu färben präparirt man zuerst die Farbe mit Wasser, läßt sie langsam kochen, und wirft vorher pulverisirten Alaun hinein. Dann löset man Alaun in siedendem Wasser auf, und weicht die Haare darin ein. Zwölf Stunden nachher kocht man sie in obiger präparirter Tinetur, bis sie eine schöne Farbe angenommen.

Um

Um Pferdehaare goldgelb zu färben kocht man ein Loth Safran in 3 Pf. gemeinen Waſſers eine Viertelſtunde lang, wirft alsdann ein Pfund Pferdehaare hinein, bedeckt das Gefäß, und läßt die Miſchung bis zur Hälfte einkochen. Dann nimmt man die Haare heraus, legt ſie in reines friſches Waſſer, und läßt ſie hernach trocknen.

Es iſt noch zu bemerken, daß in Paris die Leute, welche Seile und Stricke von Pferdehaaren machen, öfters bösartige Karbunkeln bekommen. S. Ueberſetzte Abhandlungen der mediciniſchen Societät. Berlin bey Himburg. II. Th. S. 31 ff.

Von pferdeharnen Haarbeuteln, ſ. unter Haarbeutel. Von dergleichen Haardecken ſ. unter H.

Pferdehaken, ſ. im Art. Pflug.

Pferdehandel, der Handel mit Pferden, oder auch nur der Kauf und Verkauf eines Pferdes.

Es iſt gewiß kein Handelsgeſchäft, ſagt Herr Havemann *), wobey der Käufer ſo oft und auf ſo mannichfaltige Weiſe den Bevortheilungen und Betrügereyen des Verkäufers ausgeſetzt iſt, als bey dem Pferdehandel. Dieſes iſt nicht nur bey Roßkämmen von Handwerke der Fall, ſondern auch andere Leute ſind nicht ſelten gewiſſenlos genug, ſich allerley Ungerechtigkeiten und Bevortheilungen im Pferdehandel zu erlauben. Hieraus ergibt ſich nun die große Nothwendigkeit, beym Pferdehandel möglichſt auf ſeiner Hut zu ſeyn, und die beym Handel genommenen Verabredungen allenfalls in Beyſeyn

*) S. Anleitung zur Beurtheilung des äußeren Pferdes in Beziehung auf deſſen Geſundheit und Tüchtigkeit zu verſchiedenen Dienſten. Hannov. 1805. 8. S. 262 ff.

seyn gültiger Zeugen zu treffen, oder auch allen möglicherweise entstehenden Irrungen und Unannehmlichkeiten durch einen schriftlichen Contract vorzubeugen. Um aber beym Pferdehandel selbst in allem Betracht vorsichtig zu verfahren, und um die dabey entstehenden Streitigkeiten richtig zu beurtheilen, dürfte eines Theils, wie bey jedem Contracte, eine Bekanntschaft mit den Rechten überhaupt, andern Theils eine vollständige Kenntniß der über den Pferdehandel insbesondere gegebenen Verordnungen erforderlich seyn. Dazu eine vollständige Anleitung zu geben, würde es hier an Platz fehlen, und ich muß in dieser Hinsicht auf juristische Schriftsteller — von welchen des Doctor Münter's Roßtäuscher-Recht auch für Nicht-Juristen das vorzüglichste seyn dürfte — lediglich verweisen. Nur einige der vorzüglichsten und am häufigsten beym Pferdehandel zur Anwendung kommenden Rechtsgrundsätze sind hier kürzlich zu bemerken, mit Hinzufügung einiger vorhandenen Verordnungen über die sogenannte Wandelung der Pferde.

Die gemeinen römischen Rechte, nach denen in Ermangelung von Landesverordnungen sonst in Deutschland gesprochen wurde, verordnen: „daß, wer Vieh verkauft, dem Käufer die Fehler und Krankheiten desselben anzeigen muß.“ Die Fehler, welche der Verkäufer nicht weiß, kann er jedoch nicht anzeigen, und die Fehler, welche in die Sinne fallen, hat er, nach der im gemeinen Leben einmahl angenommenen Observanz, nicht nöthig anzuzeigen. Aber Fehler, welche nicht in die Sinne fallen, muß der Verkäufer deutlich, nicht mit dunkeln Worten, anzeigen. Es hilft ihm, wenigstens in Absicht der *ihm* bekannten Fehler, nicht, wenn er gesagt

hat;

hat: er verkaufe die Sache, so wie sie sey; oder: er wisse von keinen Fehlern; oder: er stehe für keinen Fehler ein.

Unterläßt der Verkäufer die Fehler dem Käufer anzuzeigen, so muß er ihn schadlos halten. Hier sind zwey Fälle: Entweder ist das verkaufte Pferd wegen des Fehlers, den es an sich hat, zu dem erforderlichen Dienste ganz oder größtentheils untüchtig, oder es ist nur wegen des Fehlers weniger als das dafür bezahlte Kaufgeld werth.

Im ersten Falle wird der ganze Kauf rückgängig; alles wird in den Zustand gesetzt, in dem es gewesen seyn würde, wenn der Kauf nicht geschehen wäre. Der Verkäufer ist schuldig, das Pferd zurückzunehmen, und das Kaufgeld zu erstatten u. s. w. Wo Gesetze nicht bestimmen, welche Fehler die Sache ganz unbrauchbar machen, da bleibt es der Entscheidung kunstverständiger Leute überlassen. Allemahl aber ist erforderlich, daß der Fehler zur Zeit des Contracts schon vorhanden gewesen, worüber der Käufer den Beweis zu führen hat. Nur wenn der Fehler innerhalb dreyer Tage nach geschlossenem Contracte sich zeigt, alsdann wird gewöhnlich ohne Beweis angenommen, daß der Fehler schon zur Zeit des Contracts existirt habe.

Im andern Falle, wenn das Pferd wegen des Fehlers dem Käufer nicht ganz unnütz, sondern nur weniger werth ist, so ist der Verkäufer schuldig, dasjenige zu ersetzen, was er nach Urtheil der Kunstverständigen zu viel genommen hat. Jedoch wird es dabey so äußerst genau nicht genommen und auf kleine Fehler nicht gesehen.

Hiernach hat derjenige, welchem ein Pferd verkauft iſt, das einen ihm beym Contracte unbekannten, nicht in die Sinne fallenden Fehler hat, eine zweyfache Klage, nähmlich die Redhibitions- oder Wandelungs-Klage, und die auf Zurückzahlung desjenigen, was die Sache weniger werth iſt, gerichtete, ſo genannte Aeſtimations-Klage. Beyde Klagen ſind von einander verſchieden: 1) in Anſehung ihres Grundes. Die Redhibitions-Klage ſetzt eine Sache voraus, die wegen ihres Fehlers dem Käufer ganz oder größtentheils unnütz iſt; die Aeſtimations-Klage aber eine Sache, die nicht ſowohl ganz unnütz, als vielmehr nur von geringerm Werthe iſt; 2) in Anſehung ihrer Würkung. Die Redhibitions-Klage gehet dahin, daß das Pferd vom Verkäufer zurückgenommen und überhaupt alles wieder in den Stand, wie vor dem Kaufe, geſetzt werde. Die Aeſtimations-Klage hingegen verringert bloß den Preis. Die Redhibitions-Klage kann, wie natürlich nur einmahl angeſtellet werden, die Aeſtimations-Klage hingegen mehrmahl wegen verſchiedener Fehler. Sie hat auch alsdann noch ſtatt, wenn der Kläger mit der Redhibitions-Klage abgewieſen iſt; 3) in Anſehung der Dauer. Die Redhibitions-Klage muß innerhalb zweyer Jahre (intra lex menſes utiles) vom Tage des eingegangenen Contracts, die Aeſtimations-Klage aber vor Ablauf von 4 Jahren (intra annum utilem) vom Tage der Wiſſenſchaft des Fehlers gerechnet, angeſtellt werden.

Der Verkäufer muß für die Fehler der Sache haften, auch wenn er ſie nicht gewußt hat. Darin aber iſt zwiſchen dem Verkäufer, der den Fehler gewußt, und dem, der den Fehler nicht gewußt hat, ein Unterſchied, daß jener

auch

auch allen Schaden und Intereſſe präſtiren muß.

So weit nach gemeinem Rechte. Beſondere Landesgeſetze haben ſolches indeſſen vielfach abgeändert, und vorzüglich diejenigen Haupt- oder Cardinal-Fehler beſtimmt, wegen deren nur allein die Wandelung ſtatt haben ſoll, auch gewöhnlich die Dauer der Wandelungsklage abgekürzet. Was hierüber nach den vordem im Calenbergiſchen, Zelliſchen und Hildesheimiſchen durch die in dieſen Landen gegebenen beſondern Geſetze beſtimmt worden, ergeben die unter No. I. II. III. beygefügten Verordnungen umſtändlich, wozu noch die Beſtimmungen des preußiſchen Landrechtes und weiterhin noch einige andere geſetzliche Ausſprüche hinzugefügt werden ſollen.

Endlich kommt nicht ſelten zur Frage wenn durch ein Landesgeſetz, wie im Zelliſchen, die Dauer der Wandelungsklage beſchränkt worden, ob alsdenn zur Begründung der Redhibition von Seiten des Klägers der Beweis zureiche, daß das Pferd während der Wandelzeit den Hauptfehler wirklich gehabt habe, oder ob er den Beweis zu übernehmen ſchuldig ſey, daß der Hauptmangel ſchon zur Zeit des geſchloſſenen Handels exiſtirt habe? Im gemeinen Leben pflegt man dafür zu halten, daß der erſte Beweis hinreiche, der andere aber vom Kläger nicht übernommen zu werden brauche. Indeſſen iſt ſolches unrichtig und kann es nach einer in Pufendorfii obſervationibus iuris, tom. I. obſ. 237. über die Zelliſche Verordnung wegen der Pferdewandelung vom 30. Dec. 1697 überall keinen Zweifel leiden, daß der Kläger den Beweis der Exiſtenz des Fehlers zur Zeit des

Con-

Contracts führen müſſe. Es heißt daſelbſt: „Es wurde geſtritten, ob nach dieſer Verordnung bewieſen werden müſſe, ſo wie es in gemeinen Rechten üblich iſt, daß der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs ſchon vorhanden geweſen. Man führte dagegen an, daß der Geſetzgeber offenbar dieſerhalb die Zeit eingeſchränkt habe, und ſo auch die Obſervanz ſey. Allein die Zelliſche Juſtiz-Canzley und das Ober-Appellations-Gericht haben in einem dieſerhalb an die Landes-Regierung erlaſſenen Gutachten geantwortet: daß der Geſetzgeber außer der Einſchränkung der Zeit nichts in den gemeinen Rechten verändert habe. Eine entgegengeſetzte Obſervanz ſey nicht dargethan, und daher müſſe der Kläger allerdings beweiſen, daß der Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden geweſen. Denn nach dem Eingange der Verordnung iſt ſelbige zur Beförderung des Pferdehandels und zum Vortheil der Verkäufer und Pferdehändler gegeben, damit dieſe in Abſicht des Regreſſes wegen der anderwärts hin ausgeführten Pferde ſicher geſtellet werden möchten. Es iſt daher in den gemeinen Rechten hierunter nichts verändert. Der Geſetzgeber hat nicht verordnet, daß nicht darauf geſehen werden ſolle, ob der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden geweſen, oder ob er ſo plötzlich hervorgekommen, daß man annehmen könne, er ſey ſchon zur Zeit des Verkaufs da geweſen. Es iſt daher in dieſem Stükke die Verordnung aus den gemeinen Rechten zu erklären.“

## No. I.

### Calenbergiſche Verordnung wegen der bey verkauften Pferden ſich nachgehends ereignenden Mängel, vom 30. April 1697.

Von Gottes Gnaden Wir Ernſt Auguſt, Herzog zu Braunſchweig und Lüneburg, des Heil. Röm. Reichs Churfürſt, Biſchof zu Osnabrück ꝛc. fügen hiermit zu wiſſen: Demnach in Unſeren Landen ein merklicher Pferde-Handel ſich findet, und bey ſolchem Handel wegen redhibition und der Haupt-Mängel öfters Streit erreget und diſputiret worden, ob die Pferde wegen der Haupt-Mängel oder aber auch anderer Mängel halber, den gemeinen Rechten nach, zu wandeln, und dann an dem, daß die Pferde aus einem Lande ins andere gebracht und verkauft werden, alſo die Verkäufer öfters nicht wiſſen können, was den Pferden ſchadet, inſonderheit auch die Pferde aus ſolchen Landen bringen, wo allein die Wandelung wegen der Haupt-Mängel zuerkannt wird, ſie alſo, wann ſie zu einem mehrern gehalten, des Regreſſus halber gefährdet werden würden; unterdeſſen billig dahin zu ſehen, daß das Commercium zu befördern: So verordnen Wir zu ſolchem Ende hiermit und in Kraft dieſes, daß wegen der Haupt-Mängel, als rotzig, kolleriſch und hartſchädig, die Pferde gewandelt werden ſollen. Und weil auch zu dieſen dreyen Haupt-Mängeln geſtohlen, als der Vierte, der gemeinen Rede nach referiret wird, wiewohl ſolches nicht ein natürlicher, ſondern ein Civil-Mangel iſt, und es desfalls ohne dem ſeine gewiſſe Maße in den gemeinen Rechten hat: So laſſen Wir es dennoch, weil es der gemeinen Rede nach dazu gerechnet wird, dabey gleicher Geſtalt bewenden. Wenn auch ferner ein Schade ſich findet, der den Gebrauch des Pferdes verhindert und zu der redhibition, den gemeinen Rechten nach, qualificiret iſt, ſothaner Schade auch ſchon bey Verkaufung des Pferdes geweſen und der Verkäufer ſolchen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, ſo ſoll derſelbe das Pferd zu wandeln ſchuldig ſeyn; imgleichen wenn ein Verkäufer bey Verkaufung eines Pferdes, vor allen Schaden gut zu ſeyn, verſprochen,

Holländer damit, die solche theils aus Deutschland, theils aus den nordischen Ländern hohlten, worunter aber das russische Pferdehaar das schlechteste war. Das schwarze und weiße Haar ist das beste, weil das nicht mit Ochsen- oder Kuhhaaren vermischt ist. Die grauen Haare werden für schlechter gehalten, weil sie mehrentheils nur aus Ochsen- und Kuhhaaren bestehen, die mit einigen schlechten Pferdehaaren untermengt sind. Aus Irland, besonders aus Dublin kommt viel gekräuseltes Pferde- und Ochsen- und Kuhhaar. Allein die Krause ist sehr grob, und die Haare sind auch nicht gekocht. Deutschland liefert dergleichen ebenfalls in Menge; es ist aber kurz und mit Schweineborsten untermischt, welches die Haare nicht allein härter macht, sondern auch Schuld daran ist, daß es nicht lange kraus bleibt. Die beste Art der Haare sind diejenigen, welche zu Rouen und Paris gekocht oder gekräuselt sind.

Zu Amsterdam verkauft man zweyerley Pferdehaar, nähmlich russisches und Landhaar. Das russische bekommt 6% Thara und Gutgewicht, und an Sconto für prompte Zahlung beyde Mahl 1%; das Landhaar hingegen wird von 18 bis zu 50 verkauft; Thara ist, was der Sack wiegt und der Abzug, wie bey den russischen Waaren.

Um Pferdehaare zu färben präparirt man zuerst die Farbe mit Wasser, läßt sie langsam kochen, und wirft vorher pulverisirten Alaun hinein. Dann löset man Alaun in siedendem Wasser auf, und weicht die Haare darin ein. Zwölf Stunden nachher kocht man sie in obiger präparirter Tinetur, bis sie eine schöne Farbe angenommen.

Um

Um Pferdehaare goldgelb zu färben kocht man ein Loth Safran in 3 Pf. gemeinen Waſſers eine Viertelſtunde lang, wirft alsdann ein Pfund Pferdehaare hinein, bedeckt das Gefäß, und läßt die Miſchung bis zur Hälfte einkochen. Dann nimmt man die Haare heraus, legt ſie in reines friſches Waſſer, und läßt ſie hernach trocknen.

Es iſt noch zu bemerken, daß in Paris die Leute, welche Seile und Stricke von Pferdehaaren machen, öfters bösartige Karbunkeln bekommen. S. Ueberſetzte Abhandlungen der mediciniſchen Societät. Berlin bey Himburg. II. Th. S. 31 ff.

Von pferdeharnen Haarbeuteln, ſ. unter Haarbeutel. Von dergleichen Haardecken ſ. unter H.

Pferdehaken, ſ. im Art. Pflug.

Pferdehandel, der Handel mit Pferden, oder auch nur der Kauf und Verkauf eines Pferdes.

Es iſt gewiß kein Handelsgeſchäft, ſagt Herr Havemann *), wobey der Käufer ſo oft und auf ſo mannichfaltige Weiſe den Bevortheilungen und Betrügereyen des Verkäufers ausgeſetzt iſt, als bey dem Pferdehandel. Dieſes iſt nicht nur bey Roßkämmen von Handwerke der Fall, ſondern auch andere Leute ſind nicht ſelten gewiſſenlos genug, ſich allerley Ungerechtigkeiten und Bevortheilungen im Pferdehandel zu erlauben. Hieraus ergibt ſich nun die große Nothwendigkeit, beym Pferdehandel möglichſt auf ſeiner Hut zu ſeyn, und die beym Handel genommenen Verabredungen allenfalls in Beyſeyn

*) S. Anleitung zur Beurtheilung des äußeren Pferdes in Beziehung auf deſſen Geſundheit und Tüchtigkeit zu verſchiedenen Dienſten. Hannov. 1805. 8. S. 262 ff.

ſeyn gültiger Zeugen zu treffen, oder auch allen möglicherweiſe entſtehenden Irrungen und Unannehmlichkeiten durch einen ſchriftlichen Contract vorzubeugen. Um aber beym Pferdehandel ſelbſt in allem Betracht vorſichtig zu verfahren, und um die dabey entſtehenden Streitigkeiten richtig zu beurtheilen, dürfte eines Theils, wie bey jedem Contracte, eine Bekanntſchaft mit den Rechten überhaupt, andern Theils eine vollſtändige Kenntniß der über den Pferdehandel insbeſondere gegebenen Verordnungen erforderlich ſeyn. Dazu eine vollſtändige Anleitung zu geben, würde es hier an Platz fehlen, und ich muß in dieſer Hinſicht auf juriſtiſche Schriftſteller — von welchen des Doctor Münter's Roßtäuſcher-Recht auch für Nicht-Juriſten das vorzüglichſte ſeyn dürfte — lediglich verweiſen. Nur einige der vorzüglichſten und am häufigſten beym Pferdehandel zur Anwendung kommenden Rechtsgrundſätze ſind hier kürzlich zu bemerken, mit Hinzufügung einiger vorhandenen Verordnungen über die ſogenannte Wandelung der Pferde.

Die gemeinen römiſchen Rechte, nach denen in Ermangelung von Landesverordnungen ſonſt in Deutſchland geſprochen wurde, verordnen: „daß, wer Vieh verkauft, dem Käufer die Fehler und Krankheiten deſſelben anzeigen muß.“ Die Fehler, welche der Verkäufer nicht weiß, kann er jedoch nicht anzeigen, und die Fehler, welche in die Sinne fallen, hat er, nach der im gemeinen Leben einmahl angenommenen Obſervanz, nicht nöthig anzuzeigen. Aber Fehler, welche nicht in die Sinne fallen, muß der Verkäufer deutlich, nicht mit dunkeln Worten, anzeigen. Es hilft ihm, wenigſtens in Abſicht der *ihm* bekannten Fehler, nicht, wenn er geſagt hat;

hat: er verkaufe die Sache, so wie sie sey; oder: er wisse von keinen Fehlern; oder: er stehe für keinen Fehler ein.

Unterläßt der Verkäufer die Fehler dem Käufer anzuzeigen, so muß er ihn schadlos halten. Hier sind zwey Fälle: Entweder ist das verkaufte Pferd wegen des Fehlers, den es an sich hat, zu dem erforderlichen Dienste ganz oder größtentheils untüchtig, oder es ist nur wegen des Fehlers weniger als das dafür bezahlte Kaufgeld werth.

Im ersten Falle wird der ganze Kauf rückgängig; alles wird in den Zustand gesetzt, in dem es gewesen seyn würde, wenn der Kauf nicht geschehen wäre. Der Verkäufer ist schuldig, das Pferd zurückzunehmen, und das Kaufgeld zu erstatten u. s. w. Wo Gesetze nicht bestimmen, welche Fehler die Sache ganz unbrauchbar machen, da bleibt es der Entscheidung kunstverständiger Leute überlassen. Allemahl aber ist erforderlich, daß der Fehler zur Zeit des Contracts schon vorhanden gewesen, worüber der Käufer den Beweis zu führen hat. Nur wenn der Fehler innerhalb dreyer Tage nach geschlossenem Contracte sich zeigt, alsdann wird gewöhnlich ohne Beweis angenommen, daß der Fehler schon zur Zeit des Contracts existirt habe.

Im andern Falle, wenn das Pferd wegen des Fehlers dem Käufer nicht ganz unnütz, sondern nur weniger werth ist, so ist der Verkäufer schuldig, dasjenige zu ersetzen, was er nach Urtheil der Kunstverständigen zu viel genommen hat. Jedoch wird es dabey so äußerst genau nicht genommen und auf kleine Fehler nicht gesehen.

Hiernach hat derjenige, welchem ein Pferd verkauft iſt, das einen ihm beym Contracte unbekannten, nicht in die Sinne fallenden Fehler hat, eine zweyfache Klage, nähmlich die Redhibitions- oder Wandelungs-Klage, und die auf Zurückzahlung desjenigen, was die Sache weniger werth iſt, gerichtete, ſo genannte Aeſtimations-Klage. Beyde Klagen ſind von einander verſchieden: 1) in Anſehung ihres Grundes. Die Redhibitions-Klage ſetzt eine Sache voraus, die wegen ihres Fehlers dem Käufer ganz oder größtentheils unnütz iſt; die Aeſtimations-Klage aber eine Sache, die nicht ſowohl ganz unnütz, als vielmehr nur von geringerm Werthe iſt; 2) in Anſehung ihrer Würkung. Die Redhibitions-Klage gehet dahin, daß das Pferd vom Verkäufer zurückgenommen und überhaupt alles wieder in den Stand, wie vor dem Kaufe, geſetzt werde. Die Aeſtimations-Klage hingegen verringert bloß den Preis. Die Redhibitions-Klage kann, wie natürlich nur einmahl angeſtellet werden, die Aeſtimations-Klage hingegen mehrmahl wegen verſchiedener Fehler. Sie hat auch alsdann noch ſtatt, wenn der Kläger mit der Redhibitions-Klage abgewieſen iſt; 3) in Anſehung der Dauer. Die Redhibitions-Klage muß innerhalb zweyer Jahre (intra lex menſes utiles) vom Tage des eingegangenen Contracts, die Aeſtimations-Klage aber vor Ablauf von 4 Jahren (intra annum utilem) vom Tage der Wiſſenſchaft des Fehlers gerechnet, angeſtellt werden.

Der Verkäufer muß für die Fehler der Sache haften, auch wenn er ſie nicht gewußt hat. Darin aber iſt zwiſchen dem Verkäufer, der den Fehler gewußt, und dem, der den Fehler nicht gewußt hat, ein Unterſchied, daß jener

auch

auch allen Schaden und Intereſſe präſtiren muß.

So weit nach gemeinem Rechte. Beſondere Landesgeſetze haben ſolches indeſſen vielfach abgeändert, und vorzüglich diejenigen Haupt- oder Cardinal-Fehler beſtimmt, wegen deren nur allein die Wandelung ſtatt haben ſoll, auch gewöhnlich die Dauer der Wandelungsklage abgekürzet. Was hierüber nach den vordem im Calenbergiſchen, Celliſchen und Hildesheimiſchen durch die in dieſen Landen gegebenen beſondern Geſetze beſtimmt worden, ergeben die unter No. I. II. III. beygefügten Verordnungen umſtändlich, wozu noch die Beſtimmungen des preußiſchen Landrechtes und weiterhin noch einige andere geſetzliche Ausſprüche hinzugefügt werden ſollen.

Endlich kommt nicht ſelten zur Frage wenn durch ein Landesgeſetz, wie im Celliſchen, die Dauer der Wandelungsklage beſchränkt worden, ob alsdenn zur Begründung der Redhibition von Seiten des Klägers der Beweis zureiche, daß das Pferd während der Wandelzeit den Hauptfehler wirklich gehabt habe, oder ob er den Beweis zu übernehmen ſchuldig ſey, daß der Hauptmangel ſchon zur Zeit des geſchloſſenen Handels exiſtirt habe? Im gemeinen Leben pflegt man dafür zu halten, daß der erſte Beweis hinreiche, der andere aber vom Kläger nicht übernommen zu werden brauche. Indeſſen iſt ſolches unrichtig und kann es nach einer in Pufendorfii obſervationibus iuris, tom. I. obſ. 237. über die Celliſche Verordnung wegen der Pferdewandelung vom 30. Dec. 1697 überall keinen Zweifel leiden, daß der Kläger den Beweis der Exiſtenz des Fehlers zur Zeit des

Con-

Contracts führen müſſe. Es heißt daſelbſt: „Es wurde geſtritten, ob nach dieſer Verordnung bewieſen werden müſſe, ſo wie es in gemeinen Rechten üblich iſt, daß der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs ſchon vorhanden geweſen. Man führte dagegen an, daß der Geſetzgeber offenbar dieſerhalb die Zeit eingeſchränkt habe, und ſo auch die Obſervanz ſey. Allein die Zelliſche Juſtiz-Canzley und das Ober-Appellations-Gericht haben in einem dieſerhalb an die Landes-Regierung erlaſſenen Gutachten geantwortet: daß der Geſetzgeber außer der Einſchränkung der Zeit nichts in den gemeinen Rechten verändert habe. Eine entgegengeſetzte Obſervanz ſey nicht dargethan, und daher müſſe der Kläger allerdings beweiſen, daß der Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden geweſen. Denn nach dem Eingange der Verordnung iſt ſelbige zur Beförderung des Pferdehandels und zum Vortheil der Verkäufer und Pferdehändler gegeben, damit dieſe in Abſicht des Regreſſes wegen der anderwärts hin ausgeführten Pferde ſicher geſtellet werden möchten. Es iſt daher in den gemeinen Rechten hierunter nichts verändert. Der Geſetzgeber hat nicht verordnet, daß nicht darauf geſehen werden ſolle, ob der verborgene Fehler zur Zeit des Verkaufs vorhanden geweſen, oder ob er ſo plötzlich hervorgekommen, daß man annehmen könne, er ſey ſchon zur Zeit des Verkaufs da geweſen. Es iſt daher in dieſem Stükke die Verordnung aus den gemeinen Rechten zu erklären.“

## No. I.

### Calenbergiſche Verordnung wegen der bey verkauften Pferden ſich nachgehends ereignenden Mängel, vom 30. April 1697.

Von Gottes Gnaden Wir Ernſt Auguſt, Herzog zu Braunſchweig und Lüneburg, des Heil. Röm. Reichs Churfürſt, Biſchof zu Osnabrück ꝛc. fügen hiermit zu wiſſen: Demnach in Unſeren Landen ein merklicher Pferde-Handel ſich findet, und bey ſolchem Handel wegen redhibition und der Haupt-Mängel öfters Streit erreget und diſputiret worden, ob die Pferde wegen der Haupt-Mängel oder aber auch anderer Mängel halber, den gemeinen Rechten nach, zu wandeln, und dann an dem, daß die Pferde aus einem Lande ins andere gebracht und verkauft werden, alſo die Verkäufer öfters nicht wiſſen können, was den Pferden ſchadet, inſonderheit auch die Pferde aus ſolchen Landen bringen, wo allein die Wandelung wegen der Haupt-Mängel zuerkannt wird, ſie alſo, wann ſie zu einem mehrern gehalten, des Regreſſus halber gefährdet werden würden; unterdeſſen billig dahin zu ſehen, daß das Commercium zu befördern: So verordnen Wir zu ſolchem Ende hiermit und in Kraft dieſes, daß wegen der Haupt-Mängel, als rotzig, kolleriſch und hartſchlägig, die Pferde gewandelt werden ſollen. Und weil auch zu dieſen dreyen Haupt-Mängeln geſohlen, als der Vierte, der gemeinen Rede nach referiret wird, wiewohl ſolches nicht ein natürlicher, ſondern ein Civil-Mangel iſt, und es desfalls ohne dem ſeine gewiſſe Maße in den gemeinen Rechten hat: So laſſen Wir es dennoch, weil es der gemeinen Rede nach dazu gerechnet wird, dabey gleicher Geſtalt bewenden. Wenn auch ferner ein Schade ſich findet, der den Gebrauch des Pferdes verhindert und zu der redhibition, den gemeinen Rechten nach, qualificiret iſt, ſothaner Schade auch ſchon bey Verkaufung des Pferdes geweſen und der Verkäufer ſolchen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, ſo ſoll derſelbe das Pferd zu wandeln ſchuldig ſeyn; imgleichen wenn ein Verkäufer bey Verkaufung eines Pferdes, vor allen Schaden gut zu ſeyn, verſprochen,

ſo ſoll auch ſolchen Falls derſelbe das Pferd zu wandeln gehalten ſeyn.

Wonach ſich ein jeder, und abſonderlich Unſere, ſowohl hohe, als auch andere Gerichte, alſo gehorſamſt zu achten. Daran geſchiehet Unſer gnädigſter Wille und Meinung. Gegeben in Unſerer Reſidenz Hannover am 30. April 1697.

(L. S.)

Ernſt Auguſt,
Churfürſt.

## No. II.

### Allgemeine Celliſche Verordnung de 30. Dec. 1697. wie es der Pferdemängel und deren Wandelung halben im Kaufen und Verkaufen der Pferde künftig zu halten.

Wir Georg Wilhelm von Gottes Gnaden Herzog zu Braunſchweig und Lüneburg fügen hiermit zu wiſſen: demnach in unſerm Fürſtenthum und Landen ſowohl auf den hin und wieder öffentlich angeordneten Viehmärkten als auch ſonſt außer denſelben ein großer Pferdehandel getrieben wird, und bey ſolchem wegen der an den Pferden ſich öfters einige Zeit hernach hervorthuenden Hauptmängel der Redhibition und Wandlung halber zwiſchen Käufern und Verkäufern vielmahls Streit und Diſpüte ſich erheben, ob die Pferde ſolcher Haupt- oder auch anderer Mängel wegen nach Diſpoſition der gemeinen beſchriebenen Rechte und der darin geſetzten Zeit zu wandeln ſeyn; und dann an dem, daß, weil die Pferde öfters aus einem Lande in das andere gebracht und verkauft werden, die Verkäufer vielmahls nicht wiſſen können, was die Pferde für Schaden haben; zumahl da ſie die Pferde auch aus ſolchen Landen anher bringen, wo allein die Wandelung wegen der Hauptmängel zuerkannt wird, und ſie alſo, wenn ſie zu einem mehreren gehalten, des Regreſſus halber gefährdet würden; daß wir zu mehrerer Beförderung des Commercii und Verhütung aller nöthigen Streitigkeiten und weitläuftiger Proceſſe eine gewiſſe Verordnung dienlich zu machen

de-

befunden, verordnen demnach hiermit und in Kraft dieſes: Daß wegen der an den Pferden befindlichen Hauptmängel, als rotzig, kollerig, herzſchlägig und mondblind innerhalb einer Zeit von höchſtens drey Monathen die Redhibition ſtatt haben und die Pferde gewandelt werden ſollen.

Weil auch, wenn ein Pferd gestohlen worden, ſolches der gemeinen Rede und dem eingeführten Gebrauche nach, zu den jetzt benannten Hauptmängeln mitgenommen wird, ſo laſſen wir es zwar dabey bewenden, wollen übrigens aber hiermit, daß es der Redhibition und Wandelung der geſtohlenen Pferde halber, wie nach dem Inhalte der gemeinen Rechte mit anderm geſtohlnen Gute gehalten werden ſolle. Wenn ferner ein Pferd ſchon von vorher ſpecificirten Hauptmängeln frey iſt, jedennoch ein anderer Mangel oder Schade an ſelbigem ſich findet, der ſolches Pferd zum Gebrauch untüchtig macht, dieſer Schade auch bereits bey Verkaufung des Pferdes geweſen, und der Verkäufer ſelbigen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, ſo ſoll derſelbe das Pferd innerhalb zweyer Monathe zu wandeln ſchuldig ſeyn, wie nicht weniger, wenn ein Verkäufer bey Verkaufung des Pferdes vor allem Schaden gut zu ſeyn verſprochen, auch ſolchenfalls derſelbe das ſchad- und mangelhafte Pferd innerhalb Monathsfriſt zu wandeln gehalten ſeyn ſoll.

## No. III.

### Hildesheimiſche Verordnung in Betreff entſtehender Streitigkeiten beym Pferdehandel.

Von Gottes Gnaden Wir Friedrich Wilhelm, Biſchof zu Hildesheim und Paderborn, des Heiligen Römiſchen Reichs Fürſt, Graf zu Pyrmont ꝛc. ꝛc.

Fügen hiermit zu wiſſen:

Demnach bisher wegen des Pferdehandels verſchiedene Proceſſe entſtanden, welche dadurch beſonders in viele Weitläuftigkeiten gerathen, daß in Anſehung der ſogenannten Wandelzeit in hieſigem Hochſtifte nichts gewiſſes beſtimmet worden; und Wir

Uns daher gnädigst bewogen gesehen, diesen hierdurch entstandenen Streitigkeiten durch eine gnädigste Verordnung abzuhelfen: als setzen, ordnen und wollen Wir hiermit: daß

1. a) Der Koller, b) der Rotz, c) der Hartschlag, und d) die Mondblindheit, als die eigentlichen vier Hauptmängel angesehen, und die Pferde, welche mit einem dieser Fehler behaftet sind, binnen zwölf Wochen, vom Tage des Verkaufs anzurechnen, zurückgegeben werden können, ohne daß der Käufer schuldig sey, wegen der Zeit, da das Pferd den Fehler bekommen, einigen Beweis beyzubringen. Jedoch stehet es

2. dem Verkäufer frey, den Beweis darüber zu führen, daß dem Pferde erst nach dem Verkaufe durch Fütterung, Verhalten oder Uebertreiben die Krankheit zugezogen worden, in welchem Falle der Verkäufer das Pferd zurückzunehmen nicht verpflichtet ist. Da aber auch

3. nach Meinung kundiger Pferdeärzte es sich gar wohl zutragen kann, daß ein bey dem Verkaufe vorhanden gewesener Hauptmangel sich nach den zur Wandelzeit bestimmten zwölf Wochen erst zu erkennen gebe; so lassen Wir auch gnädigst zu, daß nach verflossener Wandelzeit, den gemeinen Rechten gemäß, annoch auf die Redhibition geklagt werden könne; jedoch ist in diesem Falle der Käufer den Beweis, daß der Fehler bereits zur Zeit des Verkaufs vorhanden gewesen, zu führen schuldig. Gleichwie es denn auch

4. falls sich außer den Hauptmängeln ein Fehler äußert, welcher das Pferd zum Gebrauche untüchtig macht, dem Käufer verstattet ist, nach Verordnung der gemeinen Rechte, auf die Redhibition zu klagen, wenn derselbe im Stande ist, darzuthun: daß zur Zeit des Verkaufs das Pferd schon damit behaftet, und dieses dem Verkäufer bekannt gewesen. Damit nun endlich

5. die Roßhändler, oder andere der Rechte unkundige Leute, welche ein gestohlenes Pferd unter die mit einem Hauptmangel behafteten gewöhnlich rechnen, durch diese Unsere gnädigste Verordnung nicht auf den Wahn gerathen, als wenn solches rechtlich verkauft werden könne; so erklären Wir *hiermit* ausdrücklich: daß es damit, wie nach Inhalt

der

der gemeinen Rechte mit anderem gestohlenen Gute gehalten werden solle.

Zu Urkund dessen haben Wir diese gnädigste Verordnung eigenhändig unterschrieben, mit Unserm Fürstlichen geheimen Kanzley-Insiegel bedrucken und zum öffentlichen Druck befördern lassen. Hildesheim den 10. December 1784.

(L. S.)

Friedrich Wilhelm,
Bischof und Fürst.

## No. IV.

### Gesetzliche Bestimmungen des Preußischen Landrechtes über die Krankheiten und Mängel des verkauften Viehes, besonders der Pferde.

Wenn ein Stück Vieh, heißt es I. Th. 11 Tit. §. 199 ff., binnen vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe krank befunden wird, so gilt die Vermuthung, daß selbiges schon vor der Uebergabe krank gewesen sey. Doch muß der Käufer bey Verlust seines Rechtes, die bemerkte Krankheit dem Verkäufer dergestalt zeitig anzeigen, daß noch eine Untersuchung über den Zeitpunkt ihres Entstehens statt finden könne. Ist der Verkäufer nicht an dem Orte zugegen, so muß die Anzeige den Gerichten des Ortes oder einem Sachverständigen geschehen. Stirbt das Vieh binnen vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe, so ist der Verkäufer zur Vertretung verpflichtet, wenn nicht klar ausgemittelt werden kann, daß die Krankheit erst nach der Uebergabe entstanden sey. Aeußert sich die Krankheit des Viehes erst nach Verlauf von vier und zwanzig Stunden nach der Uebergabe: so trifft der Schade den Käu-

fer, wenn nicht ausgemittelt werden kann, daß der kränkliche Zuſtand ſchon zur Zeit der Uebergabe vorhanden geweſen. Von Pferden, bey welchen ſich Dämpfigkeit, Herzſchlächtigkeit, Räude, wahre Stätigkeit, ſchwarzer Staar, Mondblindheit und Rotz innerhalb vier Wochen nach der Uebergabe hervorthun, gilt die Vermuthung, daß ſie dieſe Mängel ſchon zur Zeit der Uebergabe gehabt haben.

## Nähere Beſtimmung der ſogenannten Hauptmängel der Pferde.

So deutlich die mehrſten Geſetze ſich nun auch darüber erklären, daß bey dieſen und jenen Fehlern der Pferde der Kauf zurückgehen ſolle: ſo ergibt es ſich im gemeinen Leben doch ſehr oft, daß man ſich darüber nicht vereinigen kann, ob ein vorliegender Fall zu den Hauptmängeln gehöre oder nicht. Es iſt daher nöthig, die erwähnten Hauptfehler ſelbſt noch genauer zu charakteriſiren, und zu zeigen, was man in verſchiedenen Ländern eigentlich darunter verſteht.

In einigen Ländern zählt man vier Hauptmängel, als im Würzburgiſchen, wie das von Scheidt angeführte Würzburgiſche Mandat d. 22. Sept. 1742 *) beweiſt, eben ſo die Brandenburg-Culmbachiſche Verordnung **), das Hohenlohiſche Recht ***), die Heſſencaſſeliſche Verordnung †), die Statuten von Bern und Schafhauſen ††) und die Marggräfl. Badenſche Verordnung

*) S. Scheidt Diſſ. de vitiis pecorum, in Theſauro Juris Franconici, S. 2603.
**) ebendaſ. S. 2620.
***) ebendaſ. S. 2622.
†) ebendaſelbſt. S. 2635.
††) Kapff. Diſſ. de ſervat. miſcellaneae ex Jure privato Helvetico continuatae. Tub. 1779. p. 17.

ordnung vom 21. Aug. 1789. das Wiener Stadtrecht nach Sikora p. 185 nennt: herzſchlächtig, kahlſüchtig, roßig, oder im Zuge zerriſſen *). Die Schweinfurter Verordnung von 1748 nimmt auch viere an. Hingegen zählt der Art. 97. im Sächſiſchen Weichbild nur drey phyſiſche: ſtetig, ſtaarblind und herzſchlächtig **). Die Statuta Wratislavienſia ***), die Ordnung zu Frankfurt und Nürnberg ****) zählen deren ebenfalls nur drey, man möchte dann das zwar auch in Nummern aufgeführte Geſtohlen ſeyn, für einen Mangel auf Seiten des Pferdes gelten laſſen.

Anderwärts werden ſechſe gezählt, welches auch in Würtenberg alſo gehalten wird; die hieher gehörige Stelle des Reſcripts vom 17. Februar 1767. lautet alſo:

„Nachdem Se. Herzogliche Durchlaucht ſchon mehrfältig wahrzunehmen gehabt, daß zwiſchen Dero Unterthanen in Anſehung des zwiſchen ihnen häufig vorfallenden Vieh-Handels dadurch vielfältige Streitigkeiten ſich erhoben, daß man in Beſtimmung der Hauptmängel bey Pferden, auch Horn- und übrigem Vieh, ingleichem wegen der Zeit der hierunter zu leiſten habenden Gewährſchaft ganz unterſchiedenen Grundſätzen gefolgt; und nun Se. Herzogliche Durchlaucht zu Abſchneidung der hieraus erfolgten Inconvenientien wegen Aufſtellung eines gemeinſchaftlichen Regulativs ſowohl in diſſeitigen als den Vorder-Oeſterreichiſchen- und Fürſtlich Baadenbadiſchen Landen mit beyder Länder Herr-



*) Conſpect. Medicinae Legalis etc. p. 185.
**) Scheidt. lc. S. 2636 Nach Mekbach Bemerkungen über den Sachſenſpiegel. S. 640. ſind es deren viere.
***) Scheidt. lc. S. 2637.
****) ebendaſ. S. 2631.

ſchaften ſich einverſtanden haben: als iſt in Gefolg deſſen verordnet worden, daß

I. bey Pferden

1) diejenigen, welche rotzig oder ritzig ſind, es ſey hernach ſolches Hirn- oder Lungenrotz;

2) alle Arten von Kolderern;

3) was krätzig, fiſtlicht, wurmicht, hauptmörtig iſt, als worunter überhaupt alle unheilbare Unſauberkeiten, z. B. Krebslöcher in den Ohren, Kinnbacken, Schlauch und Eutern verſtanden werden;

4) Herzſchlächtig;

5) Wehetägig und

6) Mondblind iſt, als mit wirklichen Hauptmängeln behaftet angeſehen, und deswegen für die fünf erſten Gebrechen vier Monat und drey Tage, für die Mond-Blindſucht aber acht Wochen Gewährſchaft geleiſtet werden ſolle.

Ein Hauptmangel, wegen welches eine actio redhibitoria oder andere proportionirte Schadloshaltung ſtatt finden ſoll, muß folgende Erforderniſſe haben:

1) Er muß bedeutend, und entweder lebensgefährlich für das Pferd ſeyn, oder es entweder auf immer, oder doch zu gewiſſen Zeiten unbrauchbar machen.

2) Er muß langwierig, eingewurzelt, und wo nicht gänzlich unheilbar, doch ſo ſchwer zu heben ſeyn, daß ſeine Kur vieles, vielleicht ſo viel als das Pferd ſelbſt werth iſt, koſten dürfte.

3) Er muß eigentlich vor dem Verkauf bey dem Pferde vorhanden geweſen ſeyn. Sikora *) ſagt ſehr wohl: In morborum dijudicatione eo reſpiciendum eſt, an illi, vel ſaltem inſuper-

*) *Conſp. Med. Leg.* p. 183.

ſuperabilis eorum cauſa venditionis tempore jam adſuerint, aut poſtea demum ſponte, vel emtoris culpa exorti ſint, ut et, an medelam perfectam admittant, nec ne.

Jedoch aber kann man nicht in Abrede ſeyn, daß gleichwie jedes Ding in der Welt, alſo auch jede Krankheit einmahl ihren Anfang haben müſſe, und da es alſo auch bey Hauptmängeln eintreffen kann, daß ſie erſt nach dem Verkauf eines Thieres entſpringen, ſo entſteht der Zweifel, ob es auch gerecht ſey, bey dem Erfund eines ſogenannten Hauptmangels ſogleich und ohne weiteres den Verkäufer zur Schadloshaltung zu verdammen, wenn auch die oben angeführte dritte Bedingung der Gründung und Exiſtenz des Fehlers vor dem Verkauf noch nicht erwieſen wäre. Es kann freylich geſchehen, daß der Verkäufer eines Pferdes von den bereits in ihm ſteckenden, aber noch nicht deutlich ausgebrochenen Fehler nichts weiß, und bona fide den Contract als für ein geſundes Pferd abſchließt, und der Käufer alſo dennoch ein kränkelndes oder krankes bekommen hat, wenn vollends die Momente des Contracts und der Entſtehung des Mangels zuſammen ſtoßen, oder nahe an einander gränzen, ſo würde man in ſolchen zweifelhaften Fällen nicht wiſſen, wie man urtheilen ſollte, wenn nicht das Alexandriniſche Schwert der erſt nach dem edicto aedilitio verfaßten Geſetze den Knoten zerhauen, und die feſtgeſetzte Gewährszeit zum Grenzſtock gemacht hätte, als nach welcher der innerhalb derſelben ſich findende Hauptfehler Schadloshaltung erheiſcht, er mag hernach vor dem Momente des Contracts zugegen geweſen ſeyn oder nicht; dieß reicht hin, ihn als alt, als zuvor exi-

existirend zu präsumiren, und nach dieser Präsumtion wird geurtheilt, wenn anders nicht der ehemahlige Besitzer deutlich darthun kann, welches auf allen Fall sehr schwer seyn wird, daß der nun vorgefundene Fehler vorher nicht radicirt, sondern erst neu entstanden sey.

4) Er muß, wenn anders nicht der Käufer auf Hagel und Wind gehandelt, oder sich durch besondere Bedingungen gebunden hat, diesem, zur Zeit des Kaufes oder Tausches, oder eines anderweitigen Contracts, unbekannt, geflissentlich verhehlt, oder wohl gar durch betrügliche Künste unkenntlich geworden seyn.

Wenn wir nun die in den Gesetzen genannten Mängel selbst betrachten, so wäre allerdings zu wünschen, daß wir von denjenigen Ausdrükken, welche die älteren Gesetzgeber vor Augen hatten, und womit sie ohne Zweifel einen bestimmten Sinn verbanden, authentische, den Verordnungen selbst sogleich beygefügte Erklarungen hätten. Neuere Edikte wurden sichtbarlich von älteren copirt, und die alte Terminologie ist in jenen beybehalten worden. Dieses hat nicht nur bey den in einen solchen Fall verwickelten Personen, sondern auch bey den Richtern vielfachen Anlaß zu Streit, Zweifel und Verwirrungen gegeben: alsdann recurrirte man, wie es Sitte ist, auf die sogenannten Kunstverständigen, auf die peritos in arte, allein auf welche? Auf die Roßschauer, welche größtentheils eine oberflächliche, und sehr oft überall keine Kenntniß der ihnen vorgelegten in der That oft sehr schweren und verwickelten Fragen hatten, noch eine haben konnten. Gleichwohl gaben sie frischweg ihr parere, es mochte fallen wie es wollte: und wenn es je angefochten wurde, so pochten

sie

ſie obendrein auf ihre lange Erfahrung, gleich als ob eine ächte Erfahrung ohne Vorkenntniſſe, Grundſätze und Erlernung der Wiſſenſchaft ſelbſt, ſtatt finden könnte. Oft ſchlich ſich auch aus manchen Gründen Partheylichkeit mit ein, einmahl wenn der Beklagte von ihrer, und der Kläger von einer fremden Ortsgemeinde war. Und dennoch ſind dieſe in den meiſten Ländern di einzige Inſtanz, und die letzte Reſſource, womit man die dunkeln Fälle aufklären will oder kann.

Die aus ſolcher Lage der Sachen unvermeidlich entſpringende, und allzu deutlich in die Augen fallende Ungerechtigkeit im Ab oder Zuſprechen der Schadloshaltung hat ohne Zweifel ein Würzburgiſches Edikt veranlaßt, welches ich hier theils eben deswegen, theils weil eine Erklärung des Worts Herzſchlächtigkeit darin enthalten iſt, aus Scheidt Theſauro Juris Franconici *) mittheile, die Mängel der Pferde betreffend.

„Von Gottes Gnaden Wir Johann Philipp, Biſchoff zu Würtzburg, und Herzog zu Franken, ꝛc.

Demnach bey uns die Pferdehändler unterthänigſt klagend angebracht, welcher Geſtalt ihnen in Verkauf und Vertauſchung der Pferde, und deren Gewährung für die 4 Hauptmängel, inſonderheit aber der Haarſchlechtigkeit darin zu hart geſchehe, das faſt alle bey den verreckten Pferden bey der Eröffnung ſich befindende Fäulung dafür gehalten, und erkannt werden wolle, da doch zwiſchen beyden dieſer merkliche Unterſchied, daß die Haarſchlechtigkeit an einem lebendigen Pferde innerhalb der 4 wöchigen Gewährszeit ganz offenbar, und leichtlich, und zwar aus dem ſchweren und kurzen Athem, bedämpften Huſten, wodurch das Pferd ſchwer hebt und haucht, oder ſchlägbauchig und bauchbläſſig, das iſt, wann die Seiten, Bauch und Flämmen wegen auf-

*) S. 1565.

[illegible] Lunge, und verkorkten Luftröhren, [illegible] durch einen Blasebalg aufgehen, [illegible] fallen, auch die Nasen [illegible] nach deſſen Verrek- [illegible] nicht gleich geöffnet [illegible] indem wegen [illegible] Zwang der Lungen und [illegible] eingeblasenen Lungen gleich zuſam- [illegible] Die Krankheit dauret in einem noch [illegible] nach deſſen Verreckung [illegible] gleich erſten Anſchauens an [illegible] verdorbenen Lunge, Leber, Nieren, [illegible] erkennt werde; zumahl ein [illegible] ſchlechtiges [illegible] gerinnen, oder getrie- [illegible] dieſes ihr An- [illegible] denſelben und inſonder- [illegible] welchen die mehrſten [illegible] darüber [illegible] und einſichtigen Kundſchaft, ſich alſo [illegible] und dann Mir zur Beförderung des ge- [illegible] Landes für nöthig erachtet, [illegible] Verordnung einzuführ- [illegible] ſagen Wir hiemit al- [illegible] unſers [illegible] des eingangs erwähnte [illegible] ſeyn, alſo auch noch [illegible] Mängel ſeyn, und [illegible] der Heilung aber als obenangeführten [illegible] Gebrechen [illegible] nach unſern Ge- [illegible] Heilung der bey einem verreckten und [illegible] Pferd befindlichen Krankheit, oder ange- [illegible] Mängel und dergleichen um ſo [illegible] Beſchreibung erfolgen werden ſollte, als [illegible] bey Verkaufung und Verwechslung der Pferde über die gewöhnlichen 4 [illegible] die Heilung, die übrige 4 [illegible] Gewährsmänner aber zugleich ausdrücklich [illegible] mit entrichtet. Damit nun dieſe [illegible] Verordnung zu allermöglichſter Wiſſenſchaft [illegible] gebracht, ſo befehlen Wir allen und jeden un- [illegible] Unterthanen zu [illegible] ſich darnach zu achten, und alsdann [illegible] ſtrafen, ihr ab-

ſehen

ſehen darauf haben, und darnach richten ſollen. Hieran geſchieht Unſer gnädigſt befehlender Wille und Meinung; ſo gegeben in unſerer Reſidenz-Stadt Würzburg mit vorgedrucktem Unſerm Canzley Secret-Inſiegel den 11. März 1705."

(L. S.)

Auch in unſern Zeiten lehrt die tägliche Erfahrung, daß der Richter bey ſolchen Fällen nicht ſelten in Verlegenheit komme, zumahl, da es häufig geſchieht, daß Erklärungen und Urtheile von verſchiedenen Roßſchau-Collegiis eingeholt auch verſchieden ausfallen, ja daß ſie in den erſten Grundſätzen, ſogar in den Worterklärungen nicht immer einig ſind.

In dem oben angeführten Herzogl. Würtembergiſchen Reſcripte vom 17ten Febr. 1767 ſind nur ſolche Krankheiten benannt, welche allerdings in den meiſten Fällen die oben angeführten Bedingungen und Erforderniſſe zu der Schadloshaltung in ſich haben, welche nun der Reihe nach durchzugehen ſind; und um den wahren Sinn des Worts, vornähmlich in den älteren Zeiten, wo die erſten Geſetze dieſer Art verfaßt worden, auszuforſchen, müſſen hier beſonders einige ältere Schriftſteller angeführt werden.

1) Der erſte Hauptmangel iſt der Rotz.

In dem Reſcript ſtehen die Worte: „rotzig oder rizig, es ſeye ſolches hernach Hirn- oder Lungenrotz."

Vegetius *) L. I. c. 3. ſcheint ihn unter der Aufſchrift Malleus, oder Morbus humidus zu

*) Artis veterinariae L. IV. Baſil. 1528. „Humidus morbus eſt, cui de naribus pro mucis humor defluit male olens et ſpiſſus, colore pallido. Hujus caput gravatur, oculi lacrymantur et ſtridet pectus, ſit gracilis horrentibus pilis, triſtis aſpectu, *quem profluvium* atticum veteres vocave-

zu beſchreiben, nach welchem ein ſtinkender dikker Ausluß aus der Naſe der Hauptcharakter wäre. Und c. 9. kommt unter dem Titel Elephantiasis eine Stelle vor, die man hieher ziehen kann, indem hierbey Blätterchen in der Naſe, oder Naſengeſchwüre wären *).

Sauter in ſeinem „baſt ſchönen und nützlichen Buch von der Roßarzeney... Augsburg, 1588. Fol.“ gibt ſeinem zwölften Kapitel **) die Aufſchrift: Rizig, Hauptſichtig, krankes Haupt, und gebraucht im Verfolg noch die Benennungen: Im Kopf wee, ein böß Haupt, ein krank Haupt. — Die Beſchreibung, welche er davon gibt, iſt folgende: „Ein Pferd, ſo mit dieſer Krankheit behaft, würft viel Roz und Eiter aus der Näſen, und hat einen ſchweren Athem, hat aber die Knipfel an der Keelen nit (welche ihm andere Beſchreibungen doch ausdrücklich geben), denn dieſe Unreinigkeit kommt ihme von dem Kopf von oben herab aus dem Hirne, und wenn es lang währet, ſo wird es darnach ſchedig: Denn es kommt her von einer böſen verfaulten Feuchtigkeit, die ihme nicht allein den Kopf, ſondern auch den ganzen Leib durchdringet. Dieſe Krankheit iſt zu ſtellen auf drey Wochen, neun Wochen, oder ein halbes Jahr, dem Roß ohne Schaden: Stellt man es aber länger, ſo erfault ihme Lung und Leber, nimmt an Kräfften ab von Tag zu Tag, und ſtirbt letzlich: Es iſt eine gar gefährliche Krank-

Eine

*) ... caveatur. Quandocunque autem ſanguinolentus humor ... nares fluere coeperit, jam inſanabilis eſt, et certus mortis.

**) In manibus, in pectibus etiam, et in capite, papularum genus emergit, vel ocellus alteriores frequenter oriuntur.

heit, und übel, oder beſſer zu ſagen, gar nitt zu curieren.“

Eine der beſten Beſchreibungen iſt ſicherlich die von Vitet *), welche ich hier überſetzt mittheile: der Rotz, (Morve) iſt ein Ausfluß einer giftigen und anſteckenden Feuchtigkeit durch die Naſenlöcher, mit Anſchwellung einer oder mehrerer Drüſen der Ganaſchen, ohne Fieber, und ohne daß die Luſt zum Futter verloren wäre. Das Pferd, das Maulthier und der Eſel ſind die einzigen dieſer Krankheit unterworfenen Thiere. In den erſten Tagen, wenn das Pferd vom Rotze befallen iſt, gibt es durch ein, ſelten durch beyde Naſenlöcher, eine helle oder ſchleimige Feuchtigkeit von ſich; auf der Seite des Ausfluſſes iſt eine harte geſchwollene Drüſe, wenig empfindlich, hinten unter der Ganaſche, und ſo, wenn beyde Naſenlöcher rinnen, findet man ſie auf jeder Seite. Nachgehends entfärbt ſich die ausfließende Materie, und fällt ins Gelbe, die Drüſen werden immer größer und härter, der Rotz bekommt endlich eine grünlichte Farbe, ſinkt im Waſſer zu Boden, und ſeine Zähigkeit nimmt zu. Uebrigens hat das Pferd bisher keinen Huſten, trauret nicht, frißt und ſäuft. Nach und nach aber wird die eiterige Materie aus der Naſe immer bösartiger, das Pferd verliert Munterkeit und Freßluſt, es geht ſchwer, hängt den Kopf, das Auge iſt matt, die innere Haut in den Naſenlöchern iſt mehr oder minder angefreſſen, mit Geſchwüren beſetzt. Endlich kommt ein übelriechender, ſchwärzlichgelber auch wohl blutiger Eiter zum Vorſchein, die Füße ſchwellen, die Haare werden locker,

*) Medecine Veterinaire. Lyon. 1771. T. II. p. 825

locker, das Roß wird mager, ſchwach, und crepirt.

Der Verlauf dieſer Krankheit hat keine beſtimmte Zeit, ein rotziges Pferd kann ein, zwey, ja drey Jahre leben, manchmahl iſt es auch ſchon mit ſechs Monathen hin, vielleicht noch eher, je nachdem der Roß heftig iſt, u. ſ. w.

Vom Sitze der Krankheit ſagt er: p. 826.

Einige nehmen keinen andern Sitz des Rotzes an, als die Schleimhaut der Naſe, andere die Lungen, andere beyde genannte Theile zugleich, und alle berufen ſich hiebey auf den Erfund der Oeffnungen rotziger Pferde: die erſten behaupten, daß wenn man die Pferde Anfangs, im erſten Grade der Krankheit öffne, ſo ſehe man deutlich, daß die Schleimhaut der Naſe allein angegriffen, und die Veränderungen in der Lunge eine Wirkung von jener ſey. Die andern halten im Gegentheile dafür, daß die Lunge oft ſchon ſehr ſtark leide, wenn die Naſenhölen noch kaum entzündet ſind; noch andere endlich verſichern, ſie hätten niemahls ein rotziges Pferd, es ſey in der erſten oder in der letzten Stufe der Krankheit geweſen, eröffnet, ohne daß Naſenhaut und Lungen zugleich mehr oder minder angegriffen geweſen wären, folglich ſchließen ſie, daß das Rotzgift ſowohl die Naſenhaut, als die Lungen befalle. (Man ſehe übrigens im Art. Pferd, Th. 110, S. 318. 334).

Dieſes mag die Worte des Reſcripts, Hirn- oder Lungenrotz erklären: Man ſieht nähmlich, daß es eigentlich niemahls einen Hirnrotz gibt, indem nicht das Gehirn, ſondern die Naſe und ihre Hölen, die mit einer drüſenreichen ſchleimabſcheidenden Haut verſehen ſind, den Sitz des Rotzes abgeben. Indeſſen, wenn man

man das Wort Hirnrotz beybehalten will, so verſteht man eben den Naſenrotz darunter. Lungenrotz aber gibt es nur in ſofern, wenn man eine ſchleimige Lungenſchwindſucht (phthiſis pituitoſa) darunter verſtehen wollte, wobey auch ein Auswurf durch die Naſe ſtatt findet, indem das Pferd durch Huſten nichts zum Maule herausbringt, ſondern das emporgehuſtete, es ſey Schleim oder Eyter, oder beydes zugleich, durch die Naſe wegwirft.

Aus dieſem werden ſich die Charaktere des Rotzes leicht abziehen und beſtimmen laſſen; Sie beſtehen a) in einem langwierigen Ausfluß einer rotzigen Materie aus einem oder beyden Naſenlöchern, die im Anfange hell, nachgehends aber trübe, dick, ſchwer, leimicht, röthlich, auch grün, gelb und ſtinkend wird. Zwar könnte noch eine Verwechſelung mit der Druſe oder dem Strengel ſtatt haben, indem auch bey dieſem ein Ausfluß aus der Naſe vorhanden iſt, allein die Langwierigkeit des Ausfluſſes, wozu Herr von Sind die Zeit auf ſechs Wochen feſtſetzt *), alsdenn der Umſtand, daß beym Rotz öfters nur ein Naſenloch rinnet, welches beym Strengel nicht ſo iſt, die Beſchaffenheit der Materie, und die nachſtehenden Zeichen unterſcheiden ihn genugſam.

Hier muß nähmlich noch die Frage beantwortet werden, wie der Käufer eines Pferdes mit einem rotzigen Pferde betrogen werden könne, da ihn eben dieſer Ausfluß genugſam davor warnen ſollte.

Manchmahl halten Käufer und Verkäufer dieſes Fließen für Strengel, und es zeigt ſich erſt

*) Pferdearzt S. 45.

erſt nachgehends, daß es entweder urſprünglich der verkannte Roß war, oder es iſt auch ein Strengel in den Roß übergegangen. Was in letzterem Falle Rechtens ſey, wenn nicht etwa von dem Käufer beſondere Rechtscautelen dießfalls genommen worden, wird ſchwer zu beſtimmen ſeyn, da wir davon ausgehen, daß in dem Zeitpunkte des Contracts kein Roß, ſondern nur Strengel vorhanden geweſen ſey.

Oder der Ausfluß iſt betrügeriſcher Weiſe auf eine Zeitlang gehemmt und verſtopft worden, wie ſchon Sauter *) mehrere dergleichen Kunſtſtücke anführt; „Wenn ein Roß rizig iſt, und du wilt ihms vertreiben am Tag, daran du es verkauffen willt, ſo nimb Queckſilber, töds mit einem nüchternen Speichel oder ſcharpfen Eſſig, und nimb Leinöl, mach es zuſammen, ſpriz ihms in die Raßlöcher, ſo verſtehet es ihme ein Tag oder zween.“ Und ſo S. 48 ein anderes. Alle anziehende Mittel mögen auch dieſe Wirkung thun.

b) In den geſchwollenen Drüſen unter den Ganaſchen; Jedoch haben auch dieſe beym Strengel ſtatt. Die genaueren Kennzeichen an den Drüſen ſind Th. 110, S. 335 angegeben worden.

c) In den Blätterchen in der Naſe, die nachmahls in Geſchwüre ausarten. Dieſes Zeichen aber darf noch nicht als unzertrennlich angeſehen werden, indem ein Roß, beſonders ein erſt anfangender ſolche nicht haben wird. Sind ſie aber zugegen, ſo geben ſie ein untrügliches Kennzeichen des Rotzes ab. S. Th. 110, S. 335 — 36.

d)

*) A. A. O. S. 43.

d) Ein viertes Kennzeichen hat man an dem Blute des Pferdes, und es ist daſſelbe a. a. O. S. 336 ſchon angegeben worden.

II) Der zweyte Hauptmangel iſt der Koller. Die Kennzeichen dieſes Uebels ſind im Art. Koller. Th 43, S. 414 fl. zur Genüge angemerkt worden, ſo daß ich ſie hier übergehen kann.

Es gibt übrigens aber Pferde, denen man im Freyen nichts vom Koller anſieht, und die dennoch im Stall, an der Krippe, wenn ſie allein ſind, Zeichen von ſich geben, daß ſie nicht recht in dem Kopfe verwahrt ſind. Einige nennen ſolche auch halbe Narren. Dieſe Fälle können vorzüglich im angehenden Koller, in den erſten Stufen deſſelben ſtatt haben, und bey ſolchen, wenn anders die Sache erweislich iſt, wird allerdings die Gewährſchaft eintreten. Nur kann auch hier der Fall vorkommen, daß das Pferd erſt nach dem Kaufe kollert, und ſolches vorher nicht gethan hat, obſchon die Anlage dazu, und überhaupt die vorbereitenden Urſachen ſchon in ihm gegenwärtig waren, weswegen der durch das Geſetz beſtimmte Zeitpunct hierin entſcheiden muß.

III) Der dritte Hauptmangel begreift die unheilbaren Unſauberkeiten.

So ſagt das angeführte Reſcript: „Was krätzigt, fiſtlicht, wurmicht, hauptmörtig iſt, als worunter alle unheilbare Unſauberkeiten, Krebslöcher in den Ohren, Kinnbacken, Schlauch und Eutern verſtanden werden.“ Dieſer Hauptmangel begreift, wie man ſieht, mehrere, oder eigentlich eine ganze Ordnung von Krankheiten, alle Schwärungen und langwierige Ausſchläge unter ſich, und das Geſetz drückt ſich deutlich genug aus, wenn es alle unheilbare Unſauberkeiten

darunter begreift. Viele von dieſen Dingen können durch Schmiereuren und dergl. auf eine Weile unterdrückt, unkenntlich gemacht, und alſo der Käufer betrogen werden.

Das Wort hauptmörtig bezeichnet, eben ſo wie Mort nach Sauter *) „eine ſeltſame Krankheit, das nähmlich ein Roß gählingen niederfällt, als wenn es gleich ſterben wollt.“ — Textor von Pferde- und Viehkrankheiten **) hält Mord und Schwindel für einerley, obſchon nachgehends in der beygefügten Beſchreibung einige Dinge vorkommen, die nicht eben auf den Schwindel paſſen, ſondern vielmehr mit einer Epilepſie übereinkommen.

IV. Herzſchlächtig.

Die verſchiedenen Bedeutungen, welche dieſes Wort bey verſchiedenen Schriftſtellern hat, findet man in der Schrift über die Hauptmängel der Pferde, von D. W. G. Ploucquet ***), S. 36 — 60 fl. am vollſtändigſten geſammelt, und es iſt daraus leicht einzuſehen, daß man in einem vorkommenden Falle, wo es entſchieden werden ſoll, ob ein Pferd herzſchlächtig ſey oder nicht, ſich in der größten Ungewißheit befinden müſſe. Der Herr Doctor Ploucquet, deſſen Abſicht es eigentlich war, etwas beſtimmtes über dieſen Punct heraus zu bringen, ſagt deshalb, nachdem er 20 und mehr verſchiedene Erklärungen mit einander verglichen hatte, daß man dem Worte Herzſchlächtigkeit 6 Hauptbedeutungen unterlegen müſſe.

1) „Die meiſten Stimmen vereinigen ſich für die Bedeutung des kurzen Athems, oder der Däm-

*) A. A. O. S. 78.
**) S. 187.
***) Tübingen bey Cotta, 1790.

Dämpfigkeit, dyspnoea. Da aber die Dämpfigkeit eine Krankheit ist, die nicht wohl verborgen werden kann, und sich bey dem ersten Probe-Ritte zeigen muß, so scheint das Gesetz, als welches auf Gewährschaft von 31 Tagen anträgt, nicht hierauf zu gehen; zwar erwähnen Fugger und Krünitz Th. 23, S. 133 solcher betrüglichen Kunststücke; allein es scheint unwahrscheinlich, daß eine fest eingewurzelte Dämpfigkeit beym Kaufe so versteckt und verborgen werden könnte, daß sie der Käufer nicht gewahrte."

2) „Eine andere Bedeutung des Worts Herzschlächtigkeit, welche zwar gewissermaßen der ersten untergeordnet werden könnte, ist die Brustwassersucht, und Wassersucht des Herzbeutels. Dahin stimmen mehrere Erklärungen; das Wort Herzkammer aber, in welche eine Feuchtigkeit sich ergießen soll, bedeutet bey diesen, allen ihren Aeußerungen nach, den Herzbeutel. Nun ist in der Entstehungsart der Brustwassersucht, das Wasser sey nun in den Brusthöhlen oder im Herzbeutel, ein, besonders in rechtlicher Hinsicht wichtiger Unterschied zu bemerken, indem die ergossene Feuchtigkeit, welche bald als bloßes farbloses Wasser aussieht, bald gelb, bald blutig ist, entweder"

a) „von lange her in diesen Theilen befindlich ist; in diesem Falle wird die Krankheit als eine vor dem Verkauf subsistirende Krankheit, als ein Morbus chronicus anzusehen, und das Edictum aedilitium also hier anwendbar seyn; oder"

b) „es ist die Folge von einer kürzlich entstandenen Zurückstemmung oder Resiagnation, welche aus übertriebener Arbeit, schnellem Rei-

ten, und darauf zugelaſſenem kalten Waſſer, oder auch, und zwar vornähmlich und gewöhnlich aus einer Lungen-Entzündung entſteht. Folglich kann ein Pferd, das beym Verkauf völlig geſund war, innerhalb der 21-Tage Gewährſchaft unzähligemahl in den Fall kommen, daß aus ſeiner oder ohne Schuld ſeines neuen Herrn Waſſer in die Bruſtdrüſe oder den Herzbeutel, der von den Naturkundern Herzkammer genannt wird, zu ſtehen kommen."

„Daß in einem Falle mit Recht keine Entſchädigung gefordert werden könne, iſt mit ſeinem Zweifel unterworfen."

„Die Unterſcheidungszeichen zwiſchen dieſen zweyerley Fällen wird wohl die Lungen-Entzündung ſelbſt beſtimmen müſſen, (ob wir wohl auch in Lungen der Pferde auch zu einer alten eingewachſenen Entzündung ſtoßen können). Die meiſten die Lunge nächtlich entzündet, [illegible] ſolche auch überdieß dargethan [illegible] daß das Pferd gewaltige Anſtrengung [illegible] in dieſer der beſte Fall angenommen [illegible] jener aber eine Entzündung dabey [illegible] daß die Seele für einen Morbum [illegible]."

„Eine Lungenentzündung wird von [illegible] unter dem [illegible] verſtanden; da dieſe [illegible] ſo kann ſie [illegible] Pferd befal- [illegible] Verkaufs voll- [illegible] auf ſie das [illegible]."

„Das

„Das Aufsträuben der Haare an den Rippen mag zu dieser falschen Bedeutung Anlaß gegeben haben. Wir können nicht umhin, hier zu bemerken, daß die Roßbeschauer die Wörter: Entzündung, Brand, Fäulniß und Eiterung, mit einander zu verwechseln pflegen, und daß folglich auch von dieser Seite her in ihre visa reperta und Urtheile mancherley Irrthümer und Fehler einschleichen.“

4) „Für die Bedeutung: Herzklopfen sind auch viele Schriftsteller.“

„Dieses ist bey Pferden entweder die Folge der Dämpfigkeit, nähmlich einer versteckten, und auf mannichfaltige Art übel beschaffenen Lunge, oder das Pferd hat einen Fehler im Herzen selbst, wohin Entzündung, Gewächse oder Polypen gehören, die aber selten ächt und lange vorher gegenwärtig sind, sondern weit öfter blos in geronnenem faserigem Blute bestehen, welches nach jeder Todesart sich einfinden kann; diese Dinge sind den Roßbeschauern auch unter dem Nahmen: blaue Zapfen, bekannt. Ferner muß unter dessen Ursachen gezählt werden: eine widernatürliche Ausdehnung und andere Fehler der Herzohren, der Klappen u. s. w. oder die Ursache liegt auch in den großen arteriösen Gefäßen, die durch Gewächse verstopft, oder widernatürlich verengert, oder auch aneurysmatisch ausgedehnt seyn können. In den venösen Gefäßen dürfte sich seltener dergleichen ereignen.“

„Auch die Brustwassersucht ist mit Herzklopfen verknüpft.“

5) „Fehler des Herzens selbst, sie mögen mit Klopfen verbunden seyn, oder nicht. Diese ohne Zweifel aus dem grammatischen Begriffe des Wortes herzschlächtig, wenn man es mit ei-

nem e schreibt, aufgegriffene Erklärung, hat schon manche vermocht, die Herzschlächtigkeit bloß im Herzen zu suchen, und sie mit der Herzleere zu verwechseln, welche übrigens ein non-ens ist, indem nach dem Tode, er mag erfolgt seyn, auf welche Krankheit er wolle, das Herz niemahls mit Blut angefüllt in seinen Hölen angetroffen wird, es kann sogar meist leer seyn, wenn auch ein Pferd mit vollem Leibe, auf gewaltsame Art, auch ohne Blutverlust ums Leben gekommen ist. So viel kann man zugeben, daß nach langwierigen abzehrenden Krankheiten die Adern oder Blutgefäße des Herzens leer und zusammengefallen erscheinen werden, und das Fleisch des Herzens selbst blässer, weicher und welker gefunden werden könne.

6) „Endlich könnte man alle und jede radicirte Fehler der Eingeweide sowohl der Brust, als des Unterleibes unter dem Nahmen Herzschlächtigkeit, verstehen; Dieser Meinung ist auch Boehm *), und wenn wir die von Chytraeus, Adelung und Krünitz angeführte Etymologie und Bedeutung des Worts Hartschlag, Herzschlag, für Eingeweide, Geschlinge, dazu nehmen, so bekommt diese Meinung allerdings das Uebergewicht und die größte Wahrscheinlichkeit, daß die ersten Gesetzgeber diese im Augenmerke mögen gehabt haben, daß nähmlich darunter ein jeder bedeutender eingewurzelter Fehler der Eingeweide, eine labes viscerum, ein Butzen im Leibe, das sogenannte Keinnüß oder Gnüß im Leibe seyn, darunter verstanden werden solle. Denn auf diese Weise kann ein Pferd gesund scheinen, und optima fide

*) S. Tertor's Abhandlung von Pferd- und andern Viehkrankheiten, S. 227.

de als ſolches verkauft werden, und hat doch ſchon ein ſolches Anliegen im Leibe, wie man ſpricht, welches nun bald in offenbare Krankheit ausbrechen wird.“

„Manchmahl mag es ſich freylich treffen, daß der Beſitzer eines Pferdes an einem und anderem Zeichen bemerkt, daß es kränkle, ohne vielleicht genau zu wiſſen, was und wo es ihm fehle, und dadurch beſtimmt wird, es zu verkaufen, ohne daß der Käufer zur Zeit an ihm etwas bemerkt, da er es noch nicht ſo genau kennt, bis nach einigen Tagen oder Wochen die Krankheit ſich mehr offenbart.“

„Auf dieſe Weiſe können innerliche Verhärtungen, Gewächſe, Vereiterungen, Verwachſungen und dergleichen an Lungen, Herz, Leber, Milz, Nieren, Mutter, Netz, Gekröſe, ja auch im Kopfe u. ſ. w. allerdings zur Herzſchlächtigkeit gerechnet werden. Ob aber die Fehler der Bruſteingeweide vorzugsweiſe oder ausſchließend dahin gerechnet werden ſollen, wird von der geſetzgebenden Stelle abhangen, wiewohl nicht abzuſehen iſt, warum die eben ſo gefährlichen und bedeutenden Fehler und Krankheiten an anderen Theilen auſſerhalb der Bruſt nicht eben ſo wohl als geltend angeſehen werden ſollten.“

„Merkwürdig iſt die in der Schweinfurtſchen Verordnung 1748. Fol. b. 2. befindliche Stelle; (da vorhin haarſchlächtig und ſchleebäuchig unter die Hauptmängel gezählt werden,) da es heißt: „Sonſten aber wegen der Leber- Nieren- und Lungen-Fäulung oder Herzſchlechtigkeit,“ welche alſo hier in einem andern, und von haarſchlechtig verſchiedenen Sinne genommen wird,) — Gewährſchaft zu leiſten nicht ſchul-

dig seyn solle. Man sieht wohl, daß das positive Gesetz hier einzig entscheide."

„Hier aber werden sich in der Praxis selbst in der Bestimmung solcher Fehler große Schwierigkeiten äußern."

„Bekanntlich ist die Erkenntniß über diese Dinge den Roßbeschauern überlassen, welche bey weitem zum größten Theile durchaus nicht im Stande sind, davon zu urtheilen."

„Einer ihrer gewöhnlichsten Fehler ist in ähnlichen Fällen dieser, daß sie nicht nur Entzündung, Brand, Vereiterung und Fäulniß mit einander verwechseln, und für eins halten, sondern auch meinen, das, was sie nun gefunden, sey schon längst also im lebenden Pferde gewesen, ohne zu bedenken, daß die gefundenen Veränderungen erst in den letzten Tagen und Stunden entstehen konnten. Diese Verwirrungen insbesondere haben das oben angeführte Würzburgische Reseript veranlaßt, welches die Entzündung der Lungen ausdrücklich von den übrigen, zur Herzschlächtigkeit zu rechnenden Fehlern unterscheidet, indem erstere so oft zur Ungebühr damit verwirret wird, daher man sich auch wundern muß, daß das Hohenlohische Landrecht S. 66. die Lungenfäule, (welche gewöhnlich mit Entzündung verwechselt wird,) mit zur Herzschlächtigkeit ziehet, und es wäre zu wünschen, daß die Roßbeschauer dazu angehalten würden, das, was sie gefunden, genauer, und mehr dem Augenscheine nach, ganz einfach zu beschreiben, und dagegen ihre irrigen Kunstwörter zu meiden, damit wahre Kunstverständige aus solchen visis repertis eher ein gegründetes Judicium bilden könnten."

Wenn noch überdieß erwogen wird, daß in *solchen* Dingen auch dem geübtesten Beobachter

Zwei-

Zweifel übrig bleiben, und manchmahl eine im Gegenstande selbst gegründete Dunkelheit vorhanden ist, so muß man gestehen, daß manche dieser Fälle nicht in ihr gehöriges Licht gesetzt werden können, zumahl wenn von der Dauer oder dem Anfange des gefundenen Fehlers die Rede ist, ob er schon vor dem Kaufe vorhanden gewesen, oder erst nachher entstanden sey."

V) Der fünfte Hauptmangel heißt: Wehrätig.

Hierunter versteht man insgemein und durchgehends die Epilepsie oder Fallsucht: daß diese ein Hauptmangel sey, ist allerdings gewiß, allein auf der andern Seite ist es eben so gewiß, daß diese Krankheit äußerst selten sey, so daß man sich wundern muß, daß ihrer in einem solchen Gesetze Erwähnung geschiehet.

Es scheint zwar, daß hier abermahls eine grammatische Irrung obwalte, daß ursprünglich die Rede war, von Equis caducis *). Nun heißt morbus caducus allerdings Fallsucht, allein equus caducus ist darum noch nicht ein fallsüchtiges oder epileptisches Pferd, sondern nach Herrn Doctor Plouequet vielmehr ein hinfälliges, strolpernde, leicht fallendes Pferd, das schwach auf den Füßen ist. Diesen Fehler kann der Roßkamm beym Verkaufe einigermaßen verbergen durch geistiges Schmieren der Füße, durch Einschütten von Wein, Branntwein u. s. w. Doch hat diese letzte Erklärung das wider sich, daß kein Gesetz ausdrücklich dahin deutet. Auch kann ein Käufer ein Pferd in dieser Hinsicht bald prüfen.

VI)

*) Lex Bajuvariorum. Tit. IX. Bey Baluzio p. 132. Tom. I. Aut caecum, aut herniosum, aut caducum, aut leprosum. Merkwürdige Anmerkungen über den Sachsenspiegel S. 689.

VI) Mondblindheit ist der sechste Hauptmangel.

Sie besteht in einer periodischen, mehr oder minder regelmäßigen, manchmahl mit den Mondesveränderungen harmonirenden Augenentzündung: oft sind diese Perioden länger als ein Monath, daher auch die Gewährszeit für sie auf acht Wochen ausgedehnt ist.

Uebrigens ist nicht zu läugnen, daß es noch mehrere Fehler und Krankheiten der Pferde gebe, welche eben so, ja noch mehr bedeutend sind, als einige der in den Gesetzen enthaltenen. Vielleicht wird einmahl bey einer Revision oder Erlassung neuer Edikte Rücksicht darauf genommen.

## Nöthige Vorsichtsregeln beym Verkaufe; oder Anleitung zur Besichtigung der Pferde überhaupt.

Wenn man sich die gute Bauart derjenigen Theile, welche bey einem brauchbaren und starken Pferde erfordert werden, stückweise bekannt gemacht, nicht weniger sich bemühet hat, von den Kennzeichen der äußerlichen und innerlichen Gebrechen der schadhaften Pferde eine hinlängliche Kenntniß zu erlangen *): so wird es einem zwar nicht schwer fallen, bey dem Ankaufe einem groben Betruge auszuweichen; doch wird man immer noch Mühe haben, sich vor den verführerischen Blendwerken und der feinen ausstudierten Sprache des Pferdehändlers gehörig zu hüten. Nachfolgende Bemerkungen und Erfahrungen werden den noch nicht ganz geübten daher nützlich seyn.

Ehe

*) Hierzu ist im Art. Pferd, Th. 110, S. 110 ff. gehörige Anleitung gegeben worden.

Ehe zu der wirklichen Musterung der Pferde geschritten wird, thut man wohl, sich vorher das Kunsthandwerk des Pferdehändlers etwas näher bekannt zu machen, um nicht nöthig zu haben, erst durch Schaden klug zu werden; z. B. der Käufer wollte gern zu Anfang mit dem Verkäufer in den Pferdestall gehen, so pflegt dieser sich äußerst zu bestreben, den Vorgang zu haben, um sogleich beym Eintritt seine muthigen und feurigen Pferde mit Zurufen liebreicher Worte zu beruhigen. Man merke aber, je freundlicher dieser Zuruf lautet, desto flüchtiger und unruhiger werden diese Pferde; und diejenigen, welche sich alsdann am unruhigsten bezeigen, sind immerhin die laschigsten und trägsten von Temperament. Dergleichen Liebkosungen sind also Signale derber Peitschenhiebe.

Wenn nun das Pferd auf den Musterplatz gebracht wird, so ist es schön aufgeputzt und hübsch gezäumt; und wenn hierbey das Stirnband hoch unter die Ohren und fest vor dem Kopf herliegt, so ist es ein Zeichen, daß das Pferd schlafohrig ist. Gemeiniglich haben sie dem Pferde eine scharfe Stange angethan, um es dadurch zu bewegen, seinen Kopf und Hals gut zu tragen; und es braucht derjenige, der das Pferd vorreitet, besonders im Traben, die Zügel nur schlaf hangen zu lassen, denn das Schlänkern dieser Zügel würket stark auf die scharfe Stange, und diese wieder auf des Pferdes Maul. Der Unerfahrne, der dieses sieht, glaubt Wunder, was für Munterkeit ein solches Pferd besitze, um so mehr, da der Vorreiter die Zügel nicht einmahl recht anzieht, und dieses dem Pferde schon ein recht gutes Ansehen verschafft; er weiß aber nicht, daß alles dieses bloß

die

dig seyn solle. Man sieht wohl, daß das positive Gesetz hier einzig entscheide."

„Hier aber werden sich in der Praxis selbst in der Bestimmung solcher Fehler große Schwierigkeiten äußern."

„Bekanntlich ist die Erkenntniß über diese Dinge den Roßbeschauern überlassen, welche bey weitem zum größten Theile durchaus nicht im Stande sind, davon zu urtheilen."

„Einer ihrer gewöhnlichsten Fehler ist in ähnlichen Fällen dieser, daß sie nicht nur Entzündung, Brand, Vereiterung und Fäulniß mit einander verwechseln, und für eins halten, sondern auch meinen, das, was sie nun gefunden, sey schon längst also im lebenden Pferde gewesen, ohne zu bedenken, daß die gefundenen Veränderungen erst in den letzten Tagen und Stunden entstehen konnten. Diese Verwirrungen insbesondere haben das oben angeführte Würzburgische Reseript veranlaßt, welches die Entzündung der Lungen ausdrücklich von den übrigen, zur Herzschlächtigkeit zu rechnenden Fehlern unterscheidet, indem erstere so oft zur Ungebühr damit verwirret wird, daher man sich auch wundern muß, daß das Hohenlohische Landrecht S. 66. die Lungensäule, (welche gewöhnlich mit Entzündung verwechselt wird,) mit zur Herzschlächtigkeit ziehet, und es wäre zu wünschen, daß die Roßbeschauer dazu angehalten würden, das, was sie gefunden, genauer, und mehr dem Augenscheine nach, ganz einfach zu beschreiben, und dagegen ihre irrigen Kunstwörter zu meiden, damit wahre Kunstverständige aus solchen vitis repertis eher ein gegründetes Judicium bilden könnten."

Wenn noch überdieß erwogen wird, daß in *solchen* Dingen auch dem geübtesten Beobachter

Zwei-

Zweifel übrig bleiben, und manchmahl eine im Gegenstande selbst gegründete Dunkelheit vorhanden ist, so muß man gestehen, daß manche dieser Fälle nicht in ihr gehöriges Licht gesetzt werden können, zumahl wenn von der Dauer oder dem Anfange des gefundenen Fehlers die Rede ist, ob er schon vor dem Kaufe vorhanden gewesen, oder erst nachher entstanden sey."

V) Der fünfte Hauptmangel heißt: Wehrtägig.

Hierunter versteht man insgemein und durchgehends die Epilepsie oder Fallsucht: daß diese ein Hauptmangel sey, ist allerdings gewiß, allein auf der andern Seite ist es eben so gewiß, daß diese Krankheit äußerst selten sey, so daß man sich wundern muß, daß ihrer in einem solchen Gesetze Erwähnung geschiehet.

Es scheint zwar, daß hier abermahls eine grammatische Irrung obwalte, daß ursprünglich die Rede war, von Equis caducis *). Nun heißt morbus caducus allerdings Fallsucht, allein equus caducus ist darum noch nicht ein fallsüchtiges oder epileptisches Pferd, sondern nach Herrn Doctor Ploucquet vielmehr ein hinfälliges, stolperndes, leicht fallendes Pferd, das schwach auf den Füßen ist. Diesen Fehler kann der Roßkamm beym Verkaufe einigermaßen verbergen durch geistiges Schmieren der Füße, durch Einschütten von Wein, Branntwein u. s. w. Doch hat diese letzte Erklärung das wider sich, daß kein Gesetz ausdrücklich dahin deutet. Auch kann ein Käufer ein Pferd in dieser Hinsicht bald prüfen.

VI)

*) Lex Bajuvariorum. Tit. IX. Bey Baluzio p. 132. Tom. I. Aut caecum, aut herniosum, aut caducum, aut lentosum. — Merkwürdige Anmerkungen über den Sachsenspiegel S. 689.

VI) Mondblindheit iſt der ſechſte Hauptmangel.

Sie beſteht in einer periodiſchen, mehr oder minder regelmäßigen, manchmahl mit den Mondesveränderungen harmonirenden Augenentzündung: oft ſind dieſe Perioden länger als ein Monath, daher auch die Gewährszeit für ſie auf acht Wochen ausgedehnt iſt.

Uebrigens iſt nicht zu läugnen, daß es noch mehrere Fehler und Krankheiten der Pferde gebe, welche eben ſo, ja noch mehr bedeutend ſind, als einige der in den Geſetzen enthaltenen. Vielleicht wird einmahl bey einer Reviſion oder Erlaſſung neuer Edikte Rückſicht darauf genommen.

## Nöthige Vorſichtsregeln beym Verkaufe; oder Anleitung zur Beſichtigung der Pferde überhaupt.

Wenn man ſich die gute Bauart derjenigen Theile, welche bey einem brauchbaren und ſtarken Pferde erfordert werden, ſtückweiſe bekannt gemacht, nicht weniger ſich bemühet hat, von den Kennzeichen der äußerlichen und innerlichen Gebrechen der ſchadhaften Pferde eine hinlängliche Kenntniß zu erlangen *): ſo wird es einem zwar nicht ſchwer fallen, bey dem Ankaufe einem groben Betruge auszuweichen; doch wird man immer noch Mühe haben, ſich vor den verführeriſchen Blendwerken und der feinen ausſtudierten Sprache des Pferdehändlers gehörig zu hüten. Nachfolgende Bemerkungen und Erfahrungen werden den noch nicht ganz geübten daher nützlich ſeyn.

Ehe

*) Hierzu iſt im Art. Pferd, Th. 110, S. 110 ff. gehörige Anleitung gegeben worden.

Ehe zu der wirklichen Musterung der Pferde geschritten wird, thut man wohl, sich vorher das Kunsthandwerk des Pferdehändlers etwas näher bekannt zu machen, um nicht nöthig zu haben, erst durch Schaden klug zu werden; z. B. der Käufer wollte gern zu Anfang mit dem Verkäufer in den Pferdestall gehen, so pflegt dieser sich äußerst zu bestreben, den Vorgang zu haben, um sogleich beym Eintritt seine muthigen und feurigen Pferde mit Zurufen liebreicher Worte zu beruhigen. Man merke aber, je freundlicher dieser Zuruf lautet, desto flüchtiger und unruhiger werden diese Pferde; und diejenigen, welche sich alsdann am unruhigsten bezeigen, sind immerhin die laschigsten und trägsten von Temperament. Dergleichen Liebkosungen sind also Signale derber Peitschenhiebe.

Wenn nun das Pferd auf den Musterplatz gebracht wird, so ist es schön aufgeputzt und hübsch gezäumt; und wenn hierbey das Stirnband hoch unter die Ohren und fest vor dem Kopf herliegt, so ist es ein Zeichen, daß das Pferd schlafohrig ist. Gemeiniglich haben sie dem Pferde eine scharfe Stange angethan, um es dadurch zu bewegen, seinen Kopf und Hals gut zu tragen; und es braucht derjenige, der das Pferd vorreitet, besonders im Traben, die Zügel nur schlaf hangen zu lassen, denn das Schlänkern dieser Zügel würket stark auf die scharfe Stange, und diese wieder auf des Pferdes Maul. Der Unerfahrne, der dieses sieht, glaubt Wunder, was für Munterkeit ein solches Pferd besitze, um so mehr, da der Vorreiter die Zügel nicht einmahl recht anzieht, und dieses dem Pferde schon ein recht gutes Ansehen verschafft; er weiß aber nicht, daß alles dieses bloß

die

die scharfe Stange zum Grunde hat. Auch pflegen einige dieser Vorreiter sogar heimliche Sporen an den Waden sitzen zu haben, welches nur eine kleine Nagelspitze ist, die sie durch das Stiefelleder daselbst gestochen haben; wieder andere haben eine Nagelspitze unten in dem Peitschenstiele sitzen, um nach Gutbefinden das Pferd jedesmahl brav aufmuntern zu können. Allein, wenn man hier zuletzt sieht, daß gar zu tumultuarisch mit einem solchen Pferde umgegangen wird: so kann man gewiß versichert seyn, daß nicht viel gutes dabey vorhanden ist; denn ein gutes Pferd läßt der Pferdehändler immer auf eine angenehme Art vorreiten, damit ein jeder alles das Gute, was es an sich hat, genau beobachten könne.

Den Schweif lassen sie dem Pferde gemeiniglich hangen, weil dadurch hin und wieder noch ein kleiner Fehler an den Hinterfüßen unentdeckt bleibt. Ueber das Kreuß machen sie einen Wasserstrich nach dem Schweife zu, welches dem Pferde ein fettes und schönes Ansehen gibt. Den Schopf lassen sie dem Pferde, wenn es ein gutes Ansehen hat, zurück machen, widrigenfalls aber bleibt er hangen; und in diesem Falle flucht denn wohl der Pferdehändler auf seinen Knecht, daß er dem Pferde den Schopf nicht zurück gebunden hätte.

Einigen Pferden, die sehr niedrig von Widerriß sind, pflegen sie die kleine Satteldecke daselbst etwas erhaben zu machen.

Auch hat man nach den Füßen zu sehen, ob sich hin und wieder Stellen finden, wo die Haare zum Theil geschoren und auch nicht geschoren sind, da in diesem Falle gewiß verdeckte Fehler zugegen sind; denn einem guten Pferd

sind

sind gewöhnlich die Füße überall glatt geschoren. Es ist immerhin besser, bey der Besichtigung dem Pferde den Schweif aufschlagen zu lassen.

Sollen mehr als ein Pferd auf den Platz gebracht werden, so pflegt gemeiniglich zu Anfang ein munteres vorgeführt zu werden, und so kömmt es hernach herunter, bis auf ein träges und faules.

Wenn der Vorreiter mit dem Pferde vor einen Baum, Pfahl oder Pforte vorüber will, so pflegt er zuvor wohl einige Manöver zu machen, um dem Pferde das Ansehen zu geben, als ob es sich scheuete, dann läuft sogleich ein anderer herzu, und versetzt dem Thiere brave Peitschenschläge, und durch ein solches kräftig wirkendes Mittel wird dann das Pferd abermahls sehr erfrischt.

Wenn nun der Anfang zur Besichtigung gemacht ist: so ist nichts besser, als daß die Pferde auf einen harten oder gepflasterten Boden vorgeführt werden; der weiche Boden ist hier nichts nütze, weil er verhindert, verschiedene Fehler der Beine und des Hufs gehörig bemerken zu können.

Ehe das Pferd aus dem Stalle tritt, ist die beste Zeit, die Augen desselben zu besehen; auch kann man bey dieser Gelegenheit das Alter und die Zunge zugleich mit in Erwägung ziehen und nach diesem sieht man auch, ob das Pferd, nachdem es schon etwas bejahrt, auch hartmäulig sey; dieses nimmt man daran wahr, wenn der Ort des Maules, wo die Stange zu liegen kommt, locker und schwammicht ist.

Nachdem das Pferd nun wirklich auf den Platz gebracht ist, so lässet man es nach seinem Gutdünken einigemahl auf demselben im Schritte

[illegible] gehen: dabey bedient man sich gewisser Stellungen in einer gewissen Distanz; z. B. man will sehen, wie das Pferd von vorn beschaffen ist, so nimmt man eine nach Belieben gewählte Stelle, und läßt das Pferd gerade auf sich zukommen: in diesem Gange kann man nun gleich bemerken, ob das Pferd zu breit oder zu schmal von Brust sey, ob seine Beine oben zu schmal angesetzt, und unten zu breit aus einander, oder ob sie oben breit aus einander, und unten zu schmal und mit den Zehen einwärts stehen; dieses heißt man kreuzen, und nun läßt man das Pferd sogleich wieder vorwärts gehen und nimmt sein Hintertheil in Augenschein, ob es breit oder schmal im Kreuße, ob es den Schweif gerade, oder schief nach einer Seite hinträgt, ob die Hinterfüße gehörig, oder die Ellenbogen derselben dichte an einander stehen, da man denn dieses letztere kuhhessig oder säbelbeinig nennt. Nun nimmt man in einer gewissen Entfernung eine Stelle, um des Pferdes eine Seite in Augenschein nehmen zu können; und hier sieht man dann, wie es mit seinem Kopfe und Halse beschaffen ist, ob ersterer gut gewachsen, auch die Ohren gut angesetzt seyn, ob der Hals hoch aufgesetzt, und eine mäßig gebogene gute Gestalt habe; — die Brust, ob solche zu weit hervorstehet, oder natürlich gut gewachsen sey, — die Vorderbeine, ob solche eine gerade und breite Figur haben, oder ob es bockbeinig sey, — auch ob es mit den Füßen zu viele Action macht, oder selbige, einer guten Bauart gemäß, natürlich gut aufhebt; ferner ob es baumleibig ist, lang oder kurz abgerippt — ob die Hinterbeine verhältnißmäßig gut, oder ob sie zu winkelicht, oder auch zu stumpf sind, —

auch

auch, ob es ſeinen Schweif gut, und etwas abwärts trägt, oder ſolchen zu nahe an, auch wohl gar in die Afterkerbe kneift, welches letztere häßlich ausſieht. Nachher tritt man näher hinzu, und ſieht, ob es mit dem Hinterfuß auch gerade in den Vorderfußſtapfen tritt. Ein Pferd, das zu weit übertritt, iſt wegen des ſtarken Einhauens in die Vordereiſen nicht geſchickt zum Reitpferde. Eines Theils gehen viele Eiſen verloren, und andern Theils iſt der Reiter wegen des häufigen Stolperns eines ſolchen Pferdes vieler Gefahr unterworfen. Zuletzt tritt man wieder einige Schritte abwärts und ſieht in einer gewiſſen Entfernung nochmahls das Pferd in ſeiner ganzen Geſtalt über, wie da eins mit dem andern harmonire. Derjenige, der hierin erfahren iſt, muß gleichſam mit einem Blick in einer gewiſſen Entfernung gleich im Anfange aus der ganzen Geſtalt eines Pferdes urtheilen, ob alle Theile deſſelben gut mit einander im Verhältniſſe ſtehen, oder was bey dieſem oder jenem auszuſetzen ſey.

Nachdem das Pferd ein paarmahl im Schritt herumgegangen iſt, ſo läßt man es traben; und in den erſten Schritten, die es hier gleich zu Anfange thut, wird ſich zeigen, ob auch der Spatt zugegen iſt; hernach läßt ein ſolches Pferd von dergleichen ſich nichts mehr merken.

Ferner ſieht man auch, ob es den Hahnentritt habe; dieſes kann man am beſten ſehen, wenn das Pferd in einer Ecke ſich wendet, und zwar im Rechtswenden, wenn das Pferd da ſeinen rechten, und im Linkswenden ſeinen linken Fuß außerordentlich hoch hebt. Auch giebt man Acht, ob das Pferd im Trabe mit ſeinen Vor-

derfüßen gar zu viel arbeite, zu hoch aufhebe, und doch wenig Raum gewinne.

Ein Pferd, das zum Reiten gebraucht werden soll, muß, ohne sich stark anzugreifen, sehr leicht und gleichsam schwimmend auf der Erde forttraben, und dabey sich wenig oder nichts auf die Zügel legen. Sobald als das Pferd zum Stillstehen gebracht ist, so sieht man gleich nach seinen Vorderbeinen, ob es gleich gerade und ruhig damit stehe, welches denn ein gutes Vermögen und Stärke solcher Beine zu erkennen gibt: sieht man aber hier das Gegentheil, so ist gewiß eine Schwäche zugegen. Man hat sich dieses so eben Gesagte vorzüglich auch nach dem Galopp zu merken, wenn das Pferd auf ähnliche Art gleich rasch zum Stillstehen gebracht worden ist.

Im Galoppiren des Pferdes gibt man Acht, ob es auch wohl ein starkes ungewohntes Schnauben von sich hören läßt, wenn es seinen Kopf herbeygeben muß. Ist dieses der Fall, so wird es gemeiniglich von dem Verkäufer für einen Drusenfehler angegeben; man lasse sich aber nicht irre machen, sondern verlasse lieber ein solches Pferd, weil dieser Fehler mit der Zeit gemeiniglich mehr und mehr zunimmt.

Wenn das Vorreiten vorbey ist, so läßt man das Pferd auf einen ebenen Platz stellen, ohne jemand darauf sitzen, noch sonst etwas, es sey was es wolle, darauf liegen zu haben; und nun gehe man nahe an das Pferd, um alle Theile desselben stückweise durchzusehen.

Von vorn betrachte man abermahls die Augen, Ohren. — Sollte nach dem Alter des Pferdes im Herausführen aus dem Stalle noch *nicht gesehen* worden seyn: so ist hier abermahls

Zeit

Zeit dazu. Ferner sieht man, ob das Pferd drusig oder rotzig ist, und wenn man unter den Kinnladen wegen der Drusengeschwüre, Rotzknoten Untersuchung angestellt hat, reizet man oben zu Anfang der Luftröhre das Pferd zum Husten, und höret, ob solcher gut, oder fehlerhaft sey, und nach dem Husten streicht man rasch mit der Hand auf der Luftröhre herunter, und je härter und größer solche anzufühlen, desto besser ist sie; hiernach untersucht man auch den Hals, in so fern aber nur, wenn es ein Hengst ist, ob der Speckhals auch zu stark, oder verhältnißmäßig gut sey. Einem jungen Pferde, das bereits schon einen starken Speckhals hat, pflegt er mit den Jahren nach einer Seite hin sich zu legen; und solches sieht nicht allein nicht gut aus, sondern man schreibt solchen Hengsten auch immer ein schwaches Vermögen zu. Nachher geht man noch ein paar Schritte vorwärts, und sieht nach der Brust und den Beinen, ob die Knie brav breit, ob die Schalen zugegen, ob die Spitzen des Hufs ein- oder auswärts stehen. — Nach diesem tritt man seitwärts, ungefähr zwey Schritte den Vorderbeinen gegenüber, und sieht, ob die Vorderbeine, von der Seite betrachtet, ein gutes starkes und breites Ansehen haben; auch, ob das Pferd gut gefesselt sey, imgleichen, ob auch Ueberbeine zugegen sind. Hernach tritt man wieder einen Schritt näher zur Seite des Pferdes, und sieht nach dem andern Hinterfuße, ob Spatte zugegen sind; und so auch auf der andern Seite.

Nun tritt man dichte an das Pferd, die eine Hand demselben auf den Rücken legend, und mit der andern streicht man langsam unter dem Bauche hin, ob da auch wohl Spuren

oder Narben von geschnittenen Brüchen vorhanden sind; fährt dann weiter fort bis zum Schlauch, in so fern es ein Hengst oder Wallach ist, ob auch da Fistelbeulen gegenwärtig sind, und mit der andern Hand, die man auf dem Rücken hat, fährt man nun auch weiter fort über das Kreutz nach dem Schweif, und indem man diesen aufhebt, fühlt man, ob das Pferd sich dem Aufheben durch sein Anhalten widersetze, oder, ob es solchen willig hergebe; wo denn dieses letztere Betragen eine Schwäche, und ersteres eine Stärke des Rückgrads zu erkennen gibt. Hiernächst faßt man unvermerkt auf die Lenden und Rippen, und vernimmt durchs Gefühl, ob ein hartes oder lockeres Fleisch zugegen ist; und dann tritt man sogleich ein paar Schritte wieder seitwärts ab, und sieht nach der Stellung und Bauart der Hinterfüße; nach diesem geht man noch einmahl nach den Vorderfüßen, und sieht, ob das Pferd solche willig hergebe, und folglich sich gut beschlagen lasse; und so auch wieder rückwärts nach den Hinterfüßen.

An den Vorderfüßen lassen sich die Pferde gemeiniglich noch wohl beschlagen, aber bey weitem nicht alle an ihren Hinterfüßen.

Diesem Fehler abzuhelfen, müßte man die Füllen und jungen Pferde oft dazu anhalten, ihre Füße herbeyzugeben, damit ihnen nachmahls solches nicht mehr fremd wäre, wie es auch in den Gestüten zu geschehen pflegt.

Zuletzt tritt man nun 5, 6 und auch wohl mehrere Schritte, nachdem einer ein kurz- oder weitsichtiges Augenmaß hat, zur Seite des Pferdes abwärts, und betrachtet mit einem Ueberblicke nochmahls die ganze Bauart desselben,

ben, wie da alle Theile mit einander harmoniren.

Bey dem Messen der Pferde hat man vorzüglich Acht zu geben, daß der Boden, wo das Pferd steht, ganz eben sey, und das Pferd ganz natürlich, so wie es seine Positur mit sich bringt, stehe. Es wird zwar derjenige, der das Pferd hält, dasselbe brav anstrengen, seinen Kopf widernatürlich in die Höhe zu halten, unter dem Vorwande, als ob er das Pferd zum stillstehen nöthigen wolle, und mittlerweile er sich hiermit beschäftiget, läuft auch wohl von seinen Gehülfen ein Ausstudirter herzu, und zwar von selbst, oder er wird durch seinen Herrn dazu beordert, mit den Worten: Könnt ihr nicht sehen, daß das Pferd nicht stehen will! und fasset unter einer Menge Karessirwörter die Schweifwurzel des Pferdes an, um sich das Ansehen zu geben, daß sie das Pferd zum stillstehen zu bringen suchten. Allein unter diesem Vorwande schieben diese beyden Leute das zum Messen stehende Pferd so zusammen, daß es beynahe 2 — 3 Zoll höher vom Widerriß wird, als es sonst bey seiner gehörigen Stellung in der That ist.

Man thut daher am besten, außer demjenigen, der das Pferd hält, sonst niemand an dasselbe kommen zu lassen, auch nicht einmahl zuzugeben, daß jemand in der Nähe mit der Peitsche stehe; denn dieses Instrument macht sehr großen Eindruck auf dergleichen Pferde. —

Ein Pferd, das breit von Brust, stark und breit vom Widerriß ist und fleischige Schultern hat, ist nach dem Bandmaße immer höher, als ein Pferd von dem entgegengesetzten Baue; man hat sich dieses wohl zu merken, um nachgehends bey dem Galgenmaße nicht zu kurz zu kommen.

Im Hannöverischen pflegt man die Höhe der Pferde nach Quartier und Faust zu zählen; ein Quartier zu 6, und eine Faust zu 4 Zoll Bremer Ellenmaaß gerechnet; nach Verschiedenheit der Orte, ist aber sowohl die Benennung, als auch die Größe der Maße verschieden.

Bey dem Ankaufe und der Besichtigung zusammen passender Zug- oder Kutschpferde hat man zum Theil andere Regeln, die oft von denen, die bey Reitpferden gebräuchlich sind, abweichen: z. B. stark gebogene und recht breite Hälse; breite und fleischige Brüste; breit und stark am Hintertheile; durchgehends große und starke Knochen; lange Röhrbeine der Vorderfüße, (jedoch diese nur für einen Liebhaber) um damit eine sogenannte Paukenschlägerfigur zu machen. — Alles dieses macht bey Kutsch- und Zugpferden nicht allein ein gutes Ansehen, sondern ist zum Theil auch erforderlich. Es kommt hier größtentheils nur mit auf das Uebereinstimmende solcher Pferde an; und man hat vorzüglich auf die Farbe, das Temperament, die Größe und den Schritt Acht zu geben.

Was die Farben betrifft, so hat man zu merken, daß z. B. zwey gleiche braune Pferde, wovon das eine immer im Stalle bleibt, und das andere hingegen viel der Luft ausgesetzt wird, oder auch eine Zeitlang in die grüne Weide getrieben wird, nicht lange gleich bleiben, sondern das letztere von Farbe weit heller, als das im Stalle stehende werde; das von der Luft hellbraun gewordene Pferd wird bey dem nachmahligen Abhaaren im Stall mit dem dunkelbraunen aber wieder eine Farbe bekommen.

Wäre nun aber bey einer Besichtigung das eine Pferd etwas heller von Farbe als das

andere: ſo unterſuche man das Haar eines ſolchen Pferdes, und wenn man findet, daß dieſe hellfarbigen Haare von der Mitte an nach der Haut zu dunkeler ſind: ſo kann man immerhin verſichert ſeyn, daß ein ſolches Pferd der Luft ſtark ausgeſetzt geweſen ſey, und bey dem Abhaaren gewiß ein Haar von der Farbe erhalten werde, als das jetzige nach der Haut zu gefärbt iſt. Und ſo verhält es ſich mehrentheils mit den übrigen Farben, ausgenommen bey nicht weißgebornen Schimmeln; denn da kann man zwey, dem äußerlichen Anſehen nach einander ziemlich gleichgefärbte junge 4jährige Schimmel kaufen, und ehe ſie 8jährig ſind, kann der eine mehrentheils oder auch ſchon ganz weiß, und der andere hingegen noch buntfleckig ſeyn.

Man hat daher bey Schimmeln hauptſächlich auf deren Epidermis zu ſehen. Jedoch iſt wegen des äußerlichen Anſehens derſelben auch zu wiſſen nöthig, daß Schimmel mit bräunlichen Haaren lange ſo frühzeitig nicht weiß werden, als andere, bey denen zwiſchen den hin und wieder hervorragenden weißen auch ſchwärzliche Haare zugegen ſind. An den Augen, dem Maule und in den Flanken ſieht man die äußerliche Veränderung der Haare am erſten.

Schimmel, die ſtark mit Haaren, beſonders an den Beinen, behangen ſind, und dicke Köpfe haben, werden auch weit früher weiß, als diejenigen, bey denen dieſes nicht vorhanden iſt, und die hagere Köpfe haben.

Ein Schimmel, bey dem die Epidermis braun ausſieht, wird nicht ſo frühzeitig weiß, als einer, bey dem ſie blau und ſchwarz iſt; und ſo wie die braune Farbe der Epidermis allmählig erſt in die bleiche, und darnach in die

versicht macht, daß man viele Sachen übersieht, und oft ein Pferd kauft, das voller Fehler ist."

2) „Man gehe nicht in großer Gesellschaft auf den Markt, wenn man anders sich ernstlich vorgenommen hat, etwas gutes zu kaufen. Es sind entweder falsche Rathgeber, oder unverständige Bewunderer mit dabey, die einen in der Untersuchung irre machen. Ein ehrlicher und im Pferdekaufe nicht ganz unerfahrner Mann ist bey dieser Gelegenheit der beste Gesellschafter."

3) „Man sehe im Anfange alle Pferde überhaupt an, aber man handle nicht in der ersten Hitze zu. Gemeiniglich wird man das zweyte und dritte Mahl das Pferd fehlerhaft finden, ja wohl gar verwerfen, welches man zuerst zu kaufen Willens war. Obgleich der erste Anblick eines Pferdes bey einem Kenner allemahl den Fehler finden wird, so wird doch die Durchsuchung viel dazu beytragen, daß man ganz und gar von demselben abgehen wird."

4) „Wo es möglich ist, so sey man so gekleidet, daß man kein Aufsehen mache; denn ein besetzter Rock, oder wohl gar ein Ordensband, macht das Pferd noch einmahl so theuer, und der Geist der Betrügerey wacht bey den Roßhändlern auf, die sich dann vereinigen, um den vornehmen Herrn zu täuschen."

5) „Die beste Art nun, alle Pferde zu besehen, ist, daß man allen Unterhändlern glaubend macht, man wolle dieses Mahl nichts kaufen. Darauf geht man von einem Stalle zum andern, und nachdem man einen Morgen oder Nachmittag zugebracht hat, alles anzusehen, so überlege man bey sich erstlich, was man nöthig hat, und ob man dergleichen Pferde angetroffen. Glaubt man, solche gefunden zu haben,

so

so lasse man sich die Mühe nicht verdrießen, in Gesellschaft des angegebenen Mannes wieder hinaus zu gehen. Man lasse sich das Pferd herausführen und mustern, da man denn nur auf die Füße und das Ganze, nicht aber auf die Figur sehen muß."

6) „Nur muß man von der Redlichkeit dieses Mannes wohl versichert seyn; denn mir ist es geschehen, daß ich einen solchen Mann zum Einkaufen mitgenommen hatte, der nicht einen Groschen aufweisen konnte, und doch, wie wir zurück waren, zwey Pferde eigen besaß, welche gewiß durch meine schlechte Vorsicht waren Profit gemacht worden. Ist es aber ein ehrlicher Mann, so lasse man ihn die Pferde handeln; denn ein gemeiner Mann kommt mit dem Roßhändler viel besser zurecht. Er muß demnach, sind es anders Reitpferde, solche reiten, und auf folgende Art probieren. Er läßt sich das Pferd an einen Ort bringen, der von dem Stalle entfernt ist, da setzt er sich auf, reitet das Pferd ruhig im Schritte vorwärts, bis er hinaus in das freye Feld kommt; allda fängt er an, zu traben, entweder quer über das Feld oder eine Anhöhe hinan, ohne das Pferd eben sehr zu pressiren, sondern läßt solches nur so frey gehen, wie es selbst will. Nach einer kurzen Bewegung hält er still, zieht solches zurück, und nachdem es sich etwas erhohlet hat, so fängt er an, gegen die Anhöhe zu galoppiren, im Anfange ganz ruhig, darauf aber immer gegen den Berg an stärker, so daß es zuletzt in die Carriere fällt. In dieser muß man das Pferd auf der Stelle still halten. Ist es nun in allen drey Gängen sicher gegangen, und im Arret nicht gestolpert, so ist solches ein gutes Zeichen. Da aber das

Pferd

Pferd von dem Roßhändler in großer Furcht gehalten worden, so kann sich solches aus Furcht angestrengt haben, darum muß man gleich nach der Carriere anhalten, und im Schritte fortreiten, und zwar mit nachgelassenen Zügeln, bey allen solchen Gegenständen, wo man sehen kann, ob das Pferd ruhig vorbey geht, als bey exercierenden Soldaten, gehenden Windmühlen und endlich auf dem Pflaster; wenn es diese Probe ein- bis zweymahl aushält, ohne zu knikſen oder zu stolpern, so kann man gewiß glauben, daß man ein auf seinen vier Füßen gesundes Pferd habe. Man muß auch in dem Zurückreiten vor dem Stalle vorbey reiten, um zu sehen, ob es auch stätig sey.

7) „Damit man sich aber auch versichere, daß solches im Leibe gesund sey, so ist hauptsächlich nöthig, es eine Nacht im Stalle zu haben, und während dieser Zeit wohl Acht zu geben, wenn es frißt, stallet und mistet, mit der Hand überall das Pferd zu befühlen, ob es nicht einen verborgenen Schaden habe, als zum Beyspiel eine Fistel am Schlauche, eine zerrissene Zunge, einen falschen Fleck auf dem Rücken, wenn nähmlich das Pferd ist gedrückt gewesen, und schlecht kuriret worden; da denn ein schwarzer Fleck ohne Haare bleibt, oder zum höchsten einzelne weiße Haare darauf wachsen. Dieser Fleck bricht bey der ersten Gelegenheit wieder auf, und wird schlimmer, als zuvor. Man muß untersuchen, wie es mit dem Spatte, den Flußgallen, Ueberbeinen, Piphaken und Stollbeulen steht. Wenn es finster geworden, so kann man die Augen mit dem Wachsstocke examiniren, und endlich ja Achtung geben, ob das Pferd gut *frißt und* säuft, nicht trocken huſtet, wie auch,

ob

ob es auch ein Krippenſetzer iſt. Wenn es ſehr auf drey Beinen ruhet, ſo iſt es eine Schwäche: ſtellet es aber bald einen Fuß, bald den andern, beſtändig vor, ſo iſt es ein Zeichen, entweder eines ſehr ermüdeten Pferdes, oder es hat Steingallen. Bey Unterſuchung ſolcher Gallen kann man auch ſehen, ob das Pferd fromm iſt und ſich gern aufheben und beſchlagen läßt; da denn die Figur des Fußes wohl zu beobachten iſt, ob das Horn die gehörige Proportion hat, oder ob es zu lang und hinten ganz zuſammen gelaufen iſt, welches man zwanghufig nennt, oder ob die Figur zu hoch und zu groß iſt, welches ein Vollhuf heißt, und das Gegentheil iſt, wenn der obere Theil des Horns ſich völlig niedergeſenkt, und einer Auſterſchale ähnlich iſt. Ferner muß man wohl unterſuchen, ob der Huf nicht mit Hornklüften geplagt ſey, welches für ein Reiſe- oder Campagnepferd ein ſehr großer Fehler iſt.“

8) „Wenn nun dieſe Unterſuchung vorbey iſt, ſo kann man den Tag darauf das Pferd zum zweyten Mahle reiten; und iſt ſolches ſo friſch, wie den Tag zuvor, zeigt es keine Bosheit, als daß es ſtätig iſt, oder ſich nicht gern gurten läßt, bey jeder Hülfe ausſchlägt, oder wohl gar fortläuft: ſo kann man das Pferd ohne Gefahr kaufen.“

9) „Damit nun der Preis nicht allzu hoch ſteige, ſo hüte man ſich ja, das Pferd in Gegenwart des Roßhändlers zu loben; vielmehr ſuche man Fehler, damit man Urſache habe, es in einen geringern Werth zu ſetzen. Fordert nun der Verkäufer einen ſolchen Preis, daß man nicht glaubt, es erhandeln zu können: ſo iſt das äußerſte Mittel, man gehe ganz von dem

Handel

Handel ab, und ſuche durch den dritten Mann es zu erhandeln.“

10) „Eine Hauptregel muß man ja nicht aus der Acht laſſen, nähmlich, wenn das Pferd recht unterſucht und für gut befunden worden, ſo ſehe man einige Louisd'or eben nicht an: denn es iſt heutiges Tages ſchwer, ein gutes Pferd zu finden, und ein vollkommener tüchtiger Gaul frißt nicht mehr, als ein ſchlechtes Pferd, das aber wohlfeil erkauft worden.“

11) „Bey einem Pachter oder einer Privatperſon wird man das Pferd vielmahl um einen guten Preis erhandeln, zumahl wenn ſolches einige Untugenden hat. So wird z. B. ein ſtätiges, ſcheues, furchtſames Pferd von einem Jäger, Pachter oder ſonſt einer Privatperſon, weil ſie keine Reiter ſind, auch zuweilen ſich nicht mit dem Pferde abgeben wollen oder können, um einen leidlichen Preis verkauft. Wenn man nun glaubt, ſolches wieder zurechte bringen zu können, oder auch, wenn man ein dergleichen Pferd im Zuge oder auf der Reitbahn brauchen kann, ſo macht man zuweilen einen guten Handel.“

12) „Man laſſe ſich aber ja nicht verleiten, ein Pferd mit Fehlern oder mit einer Krankheit um einen leichten Preis zu kaufen, in der Hoffnung, ſolchen kuriren zu wollen; denn man kann verſichert ſeyn, daß man ſehr ſelten etwas daran gewinnt: meiſtentheils aber verliert man das Kapital nebſt den Intereſſen, als Futter, Zeit und Mühe. Beſonders warne ich einen jeden, wer es auch ſeyn mag, niemahls Pferde in den Stall zu nehmen, die angeſteckt ſind. Der Schaden, der daraus entſteht, iſt kaum zu überſehen; und ich, der ich dieſes ſchreibe, habe

be einige tauſend Thaler dadurch verloren, weil ich theils mir ſelbſt, theils andern getraut habe, in der Hoffnung, ſolche Pferde zu kuriren. Ein Beyſpiel wird genug ſeyn, das, was ich geſchrieben habe, zu erklären. Es hatte ein engliſcher Roßhändler fünf recht ſchöne engliſche Pferde hieher gebracht, die eine bösartige Druſe hatten. Ich gab ihm 300 Thaler für alle fünfe, hielt ſie den ganzen Sommer über, wandte Mühe, Futter und Zeit daran, und bekam endlich nicht einmahl meine 300 Thaler wieder dafür. Dieſes war nur der kleinſte Schade; denn bey ſo angeſteckten Pferden verliert man nicht allein die kranken, ſondern man ſteckt auch die geſunden an, ſo daß es nöthig wäre, alle Pferde abzuſchaffen, um nur reine Luft in den Stall zu bekommen. Es iſt ausgemacht, und zwar durch beyde Ecoles veterinaires in Paris und Lyon, daß die bösartige Druſe nichts anders iſt, als was bey dem Menſchen die Schwindſucht iſt, die denn, wie ein jeder weiß, nicht zu kuriren ſteht.“

13) „Viele Pferdeliebhaber kommen alle Meſſen hieher, und ſind vortreffliche Kundleute für die Roßhändler. Sie nehmen jedes Mahl friſche Pferde, und geben die vor einem Jahre oder vor ſechs Monathen erhandelten wieder zurück. Dieſes iſt gerade der rechte Weg, ein Kapital nach dem andern einzubüßen. Denn erſtlich wird auf baares Geld gehandelt, und der Preis wird ſo gemacht, daß der Roßhändler dabey gewinnt, welches nicht mehr als billig iſt. Die Pferde ſchlagen aber nicht ein, und von dem Poſtzuge, oder von den zweyen Kutſchpferden, muß die Hälfte wieder zurück gegeben werden. Der Roßhändler macht Schwierigkeit, das

Pferd

Pferd wieder zurück zu nehmen, theils weil er weiß, daß die Pferde nicht so sind in Acht genommen worden, daß sie die Messe zum Verhandeln taugen, theils weil er dadurch, daß er sich sperret, seinen Handel besser macht, der denn endlich geschlossen wird. Und nun werden wieder sechs bis acht Louisd'or auf das Stück gegeben, und der Käufer bekömmt ein schlechteres Pferd, als er gehabt hat. Gesetzt aber, daß er ein gutes Pferd bekommt, so hat er doch allemahl ein junges Pferd, das erst Futter, Wasser und die Arbeit gewohnt werden muß. Ist nun sein Kamerad ein braves eifriges Pferd, so ist in einem halben Jahre das junge Pferd wieder zu Schanden gefahren, und die kommende Messe wird wohl gar das eifrige Pferd, welches sehr gut ist, mit auf die Messe genommen, und man tauschet wieder. So wird das Geld hingegeben, ohne gut bespannt zu seyn. Mit den Reitpferden geht es noch kläglicher. In der Jubilatmesse wird das junge Pferd, dem die Zähne ausgebrochen sind, gekauft. Die schöne Witterung macht, daß wir alle Tage ausreiten; und nun wird das arme Thier in dem ersten gepflügten Acker herum getrabt, daß es kein Wunder wäre, wenn es über den Haufen fiele; oder wir treffen Gesellschaft von schon ausgefütterten Pferden an, da muß denn das junge Fohlen mitlaufen; und durch einen solchen Ritt wird das Pferd verdorben. Nun kommt die Schuld auf den Verkäufer, und es heißt, er hat mich nicht wohl verwahrt: wir gehen aber doch wieder zu ihm, geben Geld zu und machen die Lection von neuem; wir helfen nähmlich uns mit unsern Louisd'oren noch einmahl anführen. Man überrechne nun, was

ein

ein solcher Handel kommt, wenn wir die erste, zweyte und dritte Auslage sammt Futter und übrigen Kosten rechnen. Wäre es da nicht besser, daß der Herr, der einen Postzug kauft, und ein schlechtes Pferd darunter bekäme, solchen zergliederte, die Stangenpferde entweder zu Kutschpferden, oder wenn sie zu leicht sind, zu Reitpferden, das dritte zum Knechtsklepper machte, und sich einen andern wohl ausgesuchten an Jahren gleichen Zug kaufte, als daß er beständig ungleiche Pferde an Jahren führte? Der Particulier, der mit seinem Reitpferde nicht zufrieden ist, könnte mit einigem Verluste solches verkaufen, und alsdann suchte er in der Michaelmesse ein anderes zu erhandeln, welches denn den Winter über durch langsame Arbeit zu der Fatigue bereitet werden könnte. Auf solche Art würde der Schade bey weitem nicht so groß seyn, als er so wird."

14) „Zuweilen erkaufet man ein Pferd, daß alle Eigenschaften eines guten und tüchtigen Pferdes hat, und doch ist man gewaltig damit betrogen; z. B. wenn solches sich nicht gurten läßt. Es gibt dergleichen bösartige Mähren, die sich, wenn der Gurt nur um ein Loch zu viel angezogen wird, und man sich aufsetzet, und fort reiten will, ihn auf der Stelle in Stücke schlagen; oder sie lassen sich nicht gut beschlagen, vornähmlich hinten. Ich habe gesehen, daß man, um solche zu beschlagen, sie hat werfen müssen, welches dann, besonders auf Reisen, sehr beschwerlich ist. Ferner gibt es Pferde, die, wenn sie ermüdet oder angegriffen werden, gewaltig zu purgiren anfangen, wodurch sie sich denn so ausleeren, daß der Gurt nachgibt, der Sattel locker wird und man auf die Letzte bis in die

Dünnung hinten kommt, da man denn sehr leicht das Pferd drücken kann."

15) „Man wird, wenn man das Pferd in den Stall nimmt, unter andern auch den Rükken untersuchen. Wenn man nun auf der Sattelstelle kahle Flecken antrifft, wovon die Haut ganz schwarz, und wenn man darauf drücket, schmerzhaft ist: so muß man sich sehr davor hüten; denn solche Stellen sind mit falscher Haut überzogen, die sich gleich wieder aufreibt, und sehr schwer zuheilet, welches auf der Reise eine höchst beschwerliche Sache ist. Dieses Uebel geht so weit, daß sehr öfters die besten Pferde durch einen so schlecht zugeheilten Fleck außer allem Preise gesetzt werden."

16) „Es sind mir sehr bösartige Pferde vorgekommen, die auf der Reise sich gar nicht anlegen ließen. Sobald man nur einen Augenblick davon ging, so machte sich ein solches Pferd gleich los, und lief gerades Weges nach Hause, wäre es auch drey Meilen weit gewesen."

17) „Die Natur hat dem Pferde solche große Empfindung in das Maul, und da wo die Kinnkette liegt, gelegt, daß es dadurch recht gut zu halten ist, wenn man es auch in vollem Laufe anhalten wollte. Nun geschieht es sehr öfters, zumahl bey den ausländischen Völkern, daß durch ungeschicktes Reißen und Rücken, das Maul, oder eigentlich die Laden, zerrissen werden, wodurch sich dann die Empfindung verliert; kommt nun noch dazu, daß das Pferd sehr hitzig ist, so wird in kurzer Zeit der Ort so schwielicht oder unempfindlich, daß man auf die letzt solche Pferde gar nicht mehr halten kann. Daher ist es nöthig, daß man das Pferd sehr untersuchet; und wenn die Zunge zerrissen ist,

so

ſo muß man ſich ein ſolches Pferd nicht aufhängen laſſen.

18) „Die meiſten Käufer haben, wie ich ſchon gemeldet, den Fehler, daß ſie mehr das Geſicht, und die Abzeichen des Pferdes, als die Knie beſehen. Daher kommt es, daß ſie allemahl ſchlechte Pferde kaufen. Damit man nun nicht in den Fehler falle, ſo ſehe man gleich anfänglich, ſo wie das Pferd aus dem Stalle kommt, auf die Bewegung des Fußes, nicht allein aber auf die vordern, ſondern auch auf die hinteren, erſtlich, ob die Bewegung der vier Füße gleich iſt, und ob ſich ſo viel Vermögen in den Hintertheilen, wie vorne, zeiget. Wenn es damit ſeine Richtigkeit hat, ſo ſehe man, ob auch die Vorderfüße, wie auch die hinteren, weder einwärts noch auswärts oder wohl gar über einander treten. Wenn ſich da kein Fehler zeigt, ſo gebe man genau auf die hinteren Knie Achtung, ob da kein Spatt, keine Galle oder Schale zu finden ſey; endlich ob an den Vorderbeinen keine Ueberbeine oder keine Galle über den Feſſeln zu finden ſind. Alles dieſes kann man bey der erſten Unterſuchung beobachten“

19) „Nichts iſt beſſer, die Füße eines Pferdes bey einem Juden zu unterſuchen, (welches gemeiniglich ſchon gebrauchte Pferde ſind) als dieſes. Wenn das Pferd gemuſtert worden, ſo laſſe man den Reiter abſitzen, die Reitdecke abnehmen und den Zügel lang faſſen, da wird es nun an der Hand ſpringen. Suchet man ſich aber einen Platz aus, wo es bergab geht, ſo ſtolpern ſolche auf die Knochen gerittene Pferde gewaltig, und man merkt alsdann am beſten, wo es ihnen fehlt.“

20) „Wenn nun alle Untersuchung vorbey und man entschlossen ist, das Pferd zu kaufen, so lasse man sich nicht durch den Preis abschrekken. Denn es machen, besonders diejenigen, die am wohlfeilsten verkaufen, und auch die schlechtesten Pferde haben, gemeiniglich die höchsten Preise. Z. B. ein schöner Engländer, der vollkommen gut gewachsen ist, und besonders wegen der Farbe und Abzeichen in die Augen leuchtet, der aber schon einige Mahle verschlagen ist, wird nun aufgefüttert, und aufgeputzet, mit einer schönen Decke vom Kopfe bis an die Füße verkappt, und auf solche Art nunmehr gemustert. Derjenige, der ihn also jetzt kaufen will, muß ja auf alle Fehler und Mängel Acht geben; denn dieses zu Grunde gerichtete Pferd wird über die Maße theuer ausgeboten, und um den dritten Theil der verlangten Summe weggegeben werden, wenn anders keiner sich anführen läßt.“

21) „Der Gang des Pferdes zeigt am besten das Vermögen desselben an; und der Antritt oder Paß ist nicht allemahl ein Zeichen von einem vermögenden Pferde. Ein fester Schritt, der aber nicht allzu stark ist, ein prallender Trab, wenn er auch nicht sehr leicht ist, läßt den besten Galopp vermuthen; und wenn man bey einem ganz rohen Pferde obige Eigenschaften des Schrittes und Trabes antrifft, so wird durch vernünftige Arbeit der gute Galopp bald heraus zu bringen seyn. Wenn aber der Schritt allzu sehr ausgedehnt, und der Trab sehr fuchtelnd ist, so wird der Galopp auch allezeit schwer seyn und bleiben. Kann hingegen das Pferd nicht recht austraben, sondern fällt aus allzu großer Leichtigkeit gleich in den Galop, so hat das Pferd wenig Vermögen, wie

auch

auch wenn solches im Traben beständig in die Eisen schlägt oder hauet.“ —

**Wie sieht ein gesundes und vermögendes Pferd aus, und was für Merkmahle hat man davon? Woran erkennt man hingegen ein krankes Pferd?**

Ein gesundes Pferd sieht erstlich munter und vermögend aus; es freuet sich so zu sagen, wenn man es sattelt und zäumet; seine Bewegungen sind alle frisch und munter; die Augen sehen hell und klar aus; die Ohren bewegen sich, die Haare sind glänzend und liegen glatt; den Schweif trägt es steif von dem Leibe weg, ohne damit zu drehen. Es spielet beständig mit dem Mundstücke, und hat meistens das Maul voller Schaum. Ist es ein Hengst, der von guter Race ist, so wiehert er wohl, ohne auf die Stuten arg zu seyn, hängt auch nicht aus, sondern bleibt gelassen, ob er schon ganz lustig ist. Im Stalle ist es beständig lustig. So bald die Zeit zum Füttern oder Tränken kommt, so wird es durch seine lustigen Sprünge zu erkennen geben, wie gefräßig es ist; und daraus kann man gemeiniglich schließen, wie arbeitsam es dagegen seyn werde. Ein krankes Pferd hingegen ist traurig im Stalle, hängt den Kopf und die Ohren, oder legt ihn auf die Krippe; es frißt wenig, säuft aber viel, weil es Hitze im Leibe hat. Seine Arbeit ist schläfrig, und sein Vermögen hat es ganz verlassen. Die Haare stehen ihm in die Höhe, die Augen sind trübe, sein Schweif hängt herunter, als wenn er ihm entzwey geschlagen wäre. Es schwanket im Gehen; sein Athem ist kurz; und es kann keine starke Arbeit aushalten. Nimmt die Krankheit überhand, so wird der Rücken krumm; es nimmt

täglich an Kräften ab. Die Haare in der Mähne und in dem Schweife krachen, als wenn ſie alle auf einmahl ausfallen wollten, welches ſchon ein Zeichen zum Tode iſt. Kommt das noch dazu, daß es aushängt, ohne zu ſtallen, oder ſtallet es, ohne auszuhängen, ſo kann man nur das Pferd zum Abdecker hinausſchaffen; da wird auch der Athem noch kürzer werden, ſo daß man glauben ſollte, das Herz wolle aus dem Leibe ſpringen. Endlich kommt bey den meiſten ein kalter Schweiß, welches denn das letzte Zeichen eines baldigen Todes iſt. Dieß ſind die Zeichen der äußerſten Krankheit. Wenn man aber ein Pferd von dem Roßhändler auf die Probe bekommt, ſo iſt wohl Acht zu geben, ob es gut frißt; ob es ſolches nicht thut; ob es die Augen ſehr aufſperret, den Kopf ſehr hängen läßt, und zuweilen unruhig wird. Man traue ſolchen Pferden nicht, ſie ſind entweder hinfallenden Anfällen unterworfen, oder mit Würmern geplagt, welches dem Käufer ſehr beſchwerlich wird, und es iſt beſſer, er gebe ſolches je eher deſto lieber weg.

Unſtreitig iſt es wohl das Allerſchwerſte, bloß durch das Anſehen zu urtheilen, ob ein Pferd brav und vermögend ſey. Dieſes wird beſonders auf den Märkten noch ſchwerer, weil da alles darauf zugeſchnitten wird, den Käufer zu hintergehen. Die Pferde werden alle in der Furcht erhalten; daher ſie auch, ſo bald ihnen der Zaum, oder die Kuppeltrenſe angethan wird, ihre möglichſten Kräfte anwenden, vermögend zu ſcheinen. Damit nun der Käufer ſich nicht betriege, ſo nehme er folgende Hauptregeln wohl in Acht. Ein vermögendes Pferd geht nicht nur munter und herzhaft, ſondern man ſieht

auch

auch ein außerordentliches Gewerbe in seinen vier Füßen; es passet eine jede Bewegung auf die andere; es geht, wie man zu sagen pflegt, kantig, um sich in seiner Schönheit zu zeigen; sein Schritt ist erhaben, ohne schwer zu seyn; sein Trab ist prallicht, aber immer vorwärts tretend; sein Galopp ist leicht oder schwer, nachdem die Disposition des Körpers ist, aber doch allemahl vorwärts, und voller Lust zum Laufen. Endlich ist seine Carriere so geschwind, daß man glauben sollte, es würde sich zerreißen. Wenn man es nun auf einmahl arretiret, so fährt es zwar mit den Hinterfüßen nach, aber doch mit einem steifen Rücken, so daß der Reiter Mühe hat, sich in dem Sattel oder auf der Decke fest zu halten. Bey diesen Eigenschaften ist es meistens unerschrocken, vor nichts scheu; oder ist es vor etwas scheu, so wird es sich Anfangs sehr wehren, bis es hinan geht: aber alsdann kann man auch versichert seyn, daß es die Hülfen annehmen wird, wenn es einmahl sich gegeben hat. Ein solches Pferd lernet in einem Monathe mehr, als ein anderes in vieler Zeit; ja es zeiget einem Reiter ordentlich den Weg, wie es dressiret werden müsse. Man führe ein solches Pferd an einen Graben oder eine Hecke, und gebe ihm die gehörige Hülfe, so wird es ganz leicht hinüber springen. Diese Pferde sind selten und schwer zu finden.

Dagegen wird man öfters bey den Roßhändlern Pferde antreffen, die im Herauskommen voller Muth zu seyn scheinen, zusammen treten, Bocksprünge machen, in die Höhe gehen, und sich boshaft nach dem Stalle drängen, daß man glauben sollte, es stecke ein recht braves und vermögendes Pferd darin. Aber man pro-

Man nehme sich wohl in Acht, daß einem kein steifes Pferd angeschwatzt werde. Denn da auf dem Markte eine beständige Bewegung bey diesen Pferden ist, so werden sie nicht so steif, als wenn sie viele Ruhe haben. Es ist daher am besten, ein Pferd, das man kaufen will, die Nacht über in den Stall zu nehmen, und es ganz früh zu probiren: erst allein, um zu sehen, ob es allein für sich gut gehe.

Ein Zeichen, welches gefährlich ist, oder worunter ein Betrug steckt, ist folgendes: wenn ein Pferd noch Hengst ist, und im andern oder dritten Jahre auf einen Markt zum Verkaufe gebracht wird, so wird es ganz außer sich seyn, besonders wenn es nicht von guter Race ist. Es wird schreyen, springen und gewaltig handthieren, mit dem steifen Schweife einhergehen, schnauben, und besonders, wenn es an der Hand geführt wird, sich anstellen, als wenn es noch so vermögend wäre. Man wundert sich aber nachher gewaltig, wenn man das Pferd gekauft, und es sich wieder besänftigt hat; alsdann zeigt sich gerade das Gegentheil. Es läßt den Schweif hängen, schlappet ohne Vermögen einher, und schreyt dann und wann, bloß aus übler Angewohnheit, und gar im Geringsten nicht aus Vermögen. Ein anderer Betrug ist, wenn die jungen Pferde recht fett gefüttert sind, so, daß das Fell recht ausgedehnt ist, und die Farbe recht glänzet; alsdann werden viele Kenner damit betrogen. Denn gemeiniglich ist ein solches Pferd voller Muth, und man glaubt fest, es sey sehr vermögend, da es doch nur mit so genanntem falschen Futter, als Kleye, Kalk ꝛc. fett gemacht worden; und wenn man ihm hernach auch doppeltes gutes Futter gibt, so wird

doch

doch nichts daraus, ſondern es wird von Tage zu Tage magerer. Dergleichen ſind die armenianiſchen Pferde, die man in Polen kauft. Dieſe polniſchen Pferde ſtehen in einem finſtern Stalle, ſobald ſie aber gemuſtert werden, ſo wird alles aufgemacht. Das Pferd wird mit einem Mahle durch das Lärmen der Leute, und durch das helle Licht ſo aufgemuntert, daß es ſich wie das bravſte Pferd anſtellet, und man dadurch erſchrecklich betrogen wird. Dergleichen ſind auch diejenigen, die man in England auf den Inſeln kauft, welche die See alle Tage überſchwemmet, und wo ſie mit Seegraſe aufgefüttert werden. Nichts, als recht purgiren, iſt im Stande, ſolchen Pferden zu Hülfe zu kommen. Denn beyde Arten ſind rund und fett: ſobald man ſie aber in den Stall bekommt, ſo fallen ſie ab vom Fleiſche. Ja, die Engländer ſind noch gefährlicher zu transportiren, weil ſie über die See müſſen. Das dritte betrügliche Zeichen iſt, wenn ein Beſchäler gewallacht worden, und gleich darnach auf den Markt gebracht wird; da er denn noch die verlorne Kraft und Munterkeit im Kopfe hat. Dieſes aber iſt nur für Leute, die es nicht verſtehen; denn es iſt an der ganzen Geſtalt, an dem ſtarken Halſe, an den glatten Haaren leicht zu ſehen, daß er erſt vor kurzem gewallacht worden, ob er ſchon ſechs Jahr alt iſt. Man hüte ſich vor ſolchen Pferden auf alle Weiſe. Zum Spatzierenreiten können ſie allenfalls noch dienen, aber zu ernſthaften Dienſten auf alle Fälle nicht. Daher kommt es auch, daß die hollſteiniſchen Wallachen, worunter alle diejenigen begriffen werden, die aus Oſtfriesland, Tondern, Jevern, und aus den Marſchen bey Hamburg kommen, nicht von

ſo vielem Vermögen ſind, weil man ſie in dem zarteſten Alter ſpringen, und hernach erſt reißen läßt. Der betrüglichſte Fall iſt dieſer, wenn man einen Blender zu kaufen bekommt, wo der erfahrenſte Kenner betrogen werden kann. Denn da kommt alles zuſammen, um den Käufer zu betriegen: eine ſchöne reizende Geſtalt, ſchöne Farbe, leichtes oder vermögendes Gewerbe, guter Humor, und für einige Repriſen genug Vermögen. Hier wäre es gut, wenn man bey einem ſolchen Pferde nichts, als die Füße, ſehen könnte, ſo würde man nicht ſo mit ſehenden Augen betrogen werden. Dieß iſt noch ein Beweis, daß man allezeit ein Pferd reiten ſoll, bevor man es kaufet, ſo wird man allen dieſen Fällen nicht ausgeſetzt ſeyn. —

Zum Schluſſe dieſes Artikels halte ich es für nöthig, der in den letztern Jahren in Frankreich aufgeſtellten Grundſätze, zu erwähnen, nach welchen der Rückkauf beym Vieh- und Pferdehandel ſtatt finden könne, weil dieſe in manchen Stücken von den bisherigen deutſchen Geſetzen abweichen, und die Sache in einigen Stücken in einem richtigeren Geſichtspuncte anſehen.

Es iſt im Handel ein allgemein angenommener Grundſatz, heißt es in dem unten angeführten Werke *), daß zwiſchen Käufer und Verkäufer der Vortheil

*) Vollſtändiges Handbuch der Vieharzeneykunſt. Erfahrungen und Beobachtungen über die Krankheiten der Hausthiere, nebſt den Mitteln, ihnen vorzubeugen, ſie zu heilen, die Thiere bey Geſundheit zu erhalten, ſie zu vermehren, mit Vortheil aufzuziehen, und im Ankaufe derſelben nicht hintergangen zu werden. Vom ehemahligen Wohlfahrtsausſchuſſe in Paris veranſtaltet. Zum Beſten des Landmannes, der Güterbeſitzer, Pachter und Oekonomen geſammelt von einer Geſellſchaft praktiſcher Thierärzte. Herausgegeben und geordnet von Chabert, Flandrin und Huzard. 1. B. Berlin 1798. 8. S. 592 ff.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Ungeachtet es aber nicht möglich ist, die Symptome obiger Krankheiten zurückzuhalten, so ist es dagegen sehr möglich und wahr, daß der Käufer diese Symptome binnen der Frist die ihm von dem Gesetz anberaumt wird, erregen kann. Ein ungewöhnlicher starker Reitz der Fetthaut erregt eine Entzündung, bewirkt eine Verstopfung der Speicheldrüsen, den schleimigen Ausfluß durch die Nasenlöcher, und überhaupt alle Symptome, nach welchen ein Pferd von Kunstverständigen für rotzig erklärt wird. Ohnerachtet diese Krankheit wesentlich von dem Rotz verschieden ist, so bringt sie in Rücksicht auf den Verkauf dieselben Wirkungen hervor.

Eine übertriebene Bewegung, und sehr erhitzendes Futter können binnen wenig Tagen die Hartschlächtigkeit hervorbringen; setzt man aber nach einem heftigem Ritt das Pferd plötzlich der kalten Luft aus, oder gibt ihm kalt Wasser zu trinken, so kann man binnen wenig Stunden eine Entzündung der Lunge zuwege bringen.

Diesen anerkannten Erfahrungen zufolge glauben wir folgende allgemeine Grundsätze festsetzen zu können.

I. Daß keine Krankheit, kein Fehler einen Handel rückgängig machen könne, wenn sie nicht sehr ernstlich und von derjenigen Classe sind, welche eine kürzere oder längere Zeit sich in dem Körper verhalten können ohne sich zu entwickeln; oder von der Art derjenigen, welche das Thier nur zu gewissen Zeiten befallen; außer denen sie aber nicht zu bemerken sind.

II. Daß der Käufer, der sich das Gesetz zu nutz machen will, gehalten seyn soll zu beweisen, daß der Fehler, worüber er klagt, bereits vor dem Verkauf dem Thier angehangen, und dem Verkäufer nicht unbekannt seyn konnte.

III. Daß ein solches Gesetz für das ganze Land gleichförmig und gültig seyn müsse.

Diese Grundsätze angenommen, muß das bisher bestandene Gesetz ihnen gemäß abgeändert werden, wenn es unter die Fälle des rückgängigen Handels

1) solche Krankheiten zählt, welche immer sichtbare Symptomen haben, vermittelst welcher man sie leicht erkennen kann.

2) Wenn es unter obigen Fällen verborgene Krankheitrn nicht mitrechnet, deren Daseyn dem Auge gar nicht sichtbar sind.

3) Wenn es den Mißbräuchen nicht steuert, denen die Gesetzgeber zuvorkommen wollten, sie im Gegentheil begünstigt, und noch schlimmere befördert. Endlich

4) wenn es nicht gleichförmig und für das ganze Land immer geltend ist.

Es ist aber leicht zu beweisen, daß das bestehende Gesetz über den Viehhandel alle hier angeführten Mängel hat. Denn

Erstens, setzt es unter die Fälle, welche einen Kauf rückgängig machen können, gewisse Mängel, welche sichtbare und in die Augen fallende Symptome haben, z. B. die Hartschlächtigkeit (Pouſſe), und die Lungenentzündung.

Die erstere dieser Krankheiten ist aber immer mit einem sehr merklichen Schlagen der Seiten, besonders bey dem Ausathmen begleitet, welches in zwey bestimmte Zeitpunkte eingetheilt ist, zu diesem Symptom gesellt sich noch die Aushöhlung und Zusammenziehung der Seiten, und ein mehr oder minder starker Husten; besonders sind diese Symptome nach einer starken Bewegung merklicher.

Die einfache Lungenentzündung (Courbature) ist eine Katarrhalentzündung, die beynah immer mit Fieber begleitet ist. Das damit befallene Thier schnaubt und nieset oft, eine sehr flüssige helle Feuchtigkeit fließt aus Nase und Augen, welche beyde, so wie die Fetthaut sehr entzündet sind; endlich äußert sich an allen Theilen des Kopfs, und in dem Munde eine große Hitze.

Alle diese Symptome sind so merklich, so sichtbar, daß man sich nicht darin irren kann. Beyde Krankheiten sind auch ernstlich, aber doch nicht ansteckend, sondern beschränken sich auf das Thier allein, das damit befallen ist, folglich können sie keinen Handel rückgängig machen.

Zweytens rechnet das Gesetz unter die Fälle welche einen Rückkauf verursachen können, eine Menge Krankheiten nicht, welche dazu eher Anlaß geben könnten, als die so dafür angesehen werden.

Unter allen Krankheiten deren Wirkungen eine kürzere oder längere Zeit verhalten bleiben können,

bevor

bevor sie sich entwickeln, ist der Rotz die einzige, welche einen Rückkauf verstattet. Es gibt aber eine Menge anderer die nicht weniger ansteckend, nicht weniger bedenklich und versteckt sind, und deren keine mehr oder weniger Zeit braucht, sich zu entwikkeln.

Von den Pferde-, Maulthier- und Eselkrankheiten gehören hierher der Wurm, und der periodische Fluß; bey Pferden, Maulthieren, Eseln und dem Rindvieh, die Entzündungsgeschwüre (Pestbeulen) die epidemische Lungenentzündung, die bösartigen, pestilenzialischen Fieber, und der epidemische Durchfall; bey den Schaafen die Pocken; und bey allen Thieren überhaupt die Wuth und die Epilepsie. Letztere ist zwar nicht ansteckend, aber sehr bedenklich, äußert sich nur zu gewissen Zeiten, und wenn der Anfall vorbey ist, ist es beynah unmöglich sie zu erkennen.

Alle diese Krankheiten können von rechtswegen einen Handel rückgängig machen, wenn anders der Sinn des Gesetzes dahin geht, den Käufer vor dem Betrug des Verkäufers sicher zu stellen. Wie kann aber dieß geschehen, wenn der Verkäufer ungestraft heimlich krankes Vieh verkaufen darf, dessen Mängel ihm allein bewußt sind? Mängel die vielleicht aus seiner Schuld entstanden sind, und ihn bewegen das Thier zu verkaufen?

Drittens, beugt das Gesetz den Mißbräuchen, denen es steuern will, gar nicht vor, sondern befördert sie vielmehr.

Wir haben oben bewiesen, daß das Gesetz den Verkäufer selbst der Verantwortlichkeit wegen Sachen unterwirft, für die er nicht stehen kann, indem es Fälle des Rückkaufs fähig erklärt, die leicht zu kennen, und eben so leicht nach Belieben hervorzubringen sind.

Auf der andern Seite setzt es den Käufer der Unredlichkeit des Verkäufers aus, indem es bey verschiedenen ernstlichen, verborgenen und ansteckenden Krankheiten keinen Rückkauf zugesteht, und dem erstern vielmehr ein falsches Zutrauen einflößt.

Niemahls oder sehr selten würde ein Handel mit Vieh das dem Rückkauf unterworfen, geschlossen werden, wenn sich nicht der Käufer mit der Wohlthat des Gesetzes schmeichelte. Wie viel schlimme

me Folgen entspringen nicht aus diesem falschen Zutrauen? Ganze Ställe werden dadurch angesteckt, die Seuche unter dem übrigen Vieh verbreitet, und zu Grunde richtende, ewigdauernde Prozesse sind die nächsten Folgen davon.

Man mag auch das Recht, welches der Käufer gegen seinen Verkäufer hat, noch so weit ausdehnen, wer kann ihn für den Verlust entschädigen, den die Erwartung dieses Rechts ihm verursacht? Und ist es denn endlich nicht bekannt genug, daß die Erlangung dieses Rechts ihm immer noch größern Verlust verursacht, als den, welchen er bereits beym Handel erlitten?

Wir scheuen uns daher auch nicht laut zu behaupten, daß das Gesetz des Rückkaufs, so wie es besteht, eine der vornehmsten Ursachen ist, weswegen so viel krankes und schlechtes Vieh in den Handel kommt. Dergleichen Mißbräuchen abzuhelfen wäre eigentlich sein Zweck, und die oben vorgeschlagenen Modifikationen scheinen uns allein fähig sie zu hindern, indem sie den Käufer zu einer genauern Untersuchung verbinden.

Endlich ist viertens das Gesetz wegen des Rückkaufs nicht überall in einem Lande gleichförmig, in Bestimmung des Termins, der dem Käufer zu gut kommt, um gegen seinen Verkäufer zu klagen. Die Abweichungen über diesen Punkt sind die Folgen des allgemeinen Vorurtheils über die Möglichkeit durch gewisse geheime Mittel die Wirkungen des Rotzes, der Hartschlächtigkeit und der Lungenentzündung, eine kürzere oder längere Zeit zu verbergen und zurück zu halten. Aber eben diese Veränderlichkeiten beweisen den Ungrund der allgemeinen Meinung; denn wenn wirklich dergleichen Mittel vorhanden wären, so müßte die Dauer ihrer Wirkungen stets gleich seyn, und der Termin des Gesetzes könnte überall gleich bestimmt werden.

Wir kommen nun zu den Mitteln, wodurch man alle Krankheiten, die zu dem Rückkauf Gelegenheit geben können, sicher unterscheiden kann.

Der Rotz ist, sobald er sich entwickelt hat, sehr leicht zu erkennen. Seine Symptome, die jedermann in die Augen fallen, sind:

1) ein Ausfluß durch eines oder beyde Nasenlöcher, von einer schleimigen, mehr oder minder

dicken Feuchtigkeit, deren Farbe je nach den verschiedenen Subjekten, und den verschiedenen Perioden der Krankheit weiß, fahl, grünlich, gelblich, blutröthlich, oder auch zuweilen ins Schwarze schimmert.

2) Sind die Drüsen unter der Ganasche mehr oder weniger angelaufen;

3) ist die Fetthaut entzündet, und

4 mit krebsartigen Geschwüren angegriffen.

Der Zusammenfluß aller dieser Symptome ist nicht einmahl nöthig, um ein Pferd für rotzig zu erklären.

Der Ausfluß allein, wenn er mit keinen anderen Krankheitssymptomen begleitet ist, kann schon als ein sicheres Anzeichen des Rotzes betrachtet werden; er hat zwar auch in andern Krankheiten, z. B. in der einfachen Lungenentzündung, den Drusen, der Peripneumonie u. s. w. statt, alsdann ist er aber immer mit andern merklichen Symptomen begleitet, z. B. mit Husten, Traurigkeit, Fieber, Mattigkeit, u. s. w. lauter Symptome die den Rotz nicht begleiten.

Die Gegenwart des Chancres und die Verstopfung der Drüsen, ist auch nicht hinreichend, um ein Pferd für rotzig zu erklären, beyde Symptome sind unabhängig vom Rotz; ganz anders aber verhält es sich mit dem Ausfluß aus der Nase, ohne andere Krankheitsanzeigen, und mit der Vereinigung dieser drey Symptome, welche immer das Daseyn des Rotzes voraussetzen.

Der Rotz kann von freyen Stücken entstehen, ist aber gewöhnlich die Folge der Ansteckung, in welchem letztern Fall er länger oder kürzer sich im Körper verhalten kann, ohne daß sich die Krankheit merklich entwickelt; und in dieser Rücksicht muß das Gesetz hier eine Ausnahme machen. Obgleich der Zeitpunkt des Eintritts der Krankheit, weit von demjenigen entfernt seyn kann, wo das Krankheitsgift in den Körper gekommen, so bleibt doch dessen Wirkung selten über zwanzig Tage aus; und in so fern könnte man den Termin bestimmen, der für diese Krankheit Gelegenheit zum Rückkauf geben kann.

Der Wurm besteht in einem Ausschlag der Haut, der oft ohne alle Entzündung und Jucken ist; es

sind

sind runde oder lange und schmale Blattern oder Knoten, die keinen bestimmten Fleck an dem Körper haben, sondern ohne Unterschied überall hervor brechen.

Doch hat man bemerkt, daß sie mehrentheils der Richtung der Hauptadern folgen, und von der Stockung der Lymphe in den lymphatischen Gefäßen, welche längs diesen Adern hinliegen, entstehen. Einige dieser Blattern schweren und eitern bald nach ihrer Entstehung, andere lösen sich auf, noch andere verhärten, und bilden Warzen, Ueberbeine und dergleichen.

Der Wurm ist keine der hartnäckigsten Raudekrankheiten, ansteckend, und artet zuweilen in Rotz aus, von welchem er manchmahl ein Symptom ist. Er kann auch so wie letzterer sich länger oder kürzer im Körper verhalten, und der Termin des Rückkaufs muß nach diesem Zeitpunkt bestimmt werden.

Diese Krankheit ist nicht immer so hartnäckig wie wir sie hier beschrieben haben, und besteht zuweilen nur in verborgenen Knoten, die in dem Fleisch oder unter der Haut stecken; diese sind klein, eitern bald, sind weniger gefährlich, und machen den sogenannten gutartigen Wurm aus.

Da jedoch dieser gutartige Wurm gleichfalls ansteckend ist, und je nach der Leibesbeschaffenheit des Thiers in bösartigen ausarten kann, so kann er gleichfalls Gelegenheit zum Rückkauf geben, dessen Termin nach Maßgabe der Krankheit bestimmt werden muß.

Der periodische Fluß ist eine Augenkrankheit, welcher manche Pferde jeden Monath unterworfen sind.

In der Zwischenzeit der Perioden ist das Auge hell, glänzend, und scheint sehr gesund; in dem Augenfall hingegen wird es trübe, verlöscht, und ist triefend; das untere Augenlied insbesondere läuft sehr an, und wenn der Fluß am stärksten ist, so steht das Auge ganz starr.

Je nachdem aber dieser Fluß verschwindet, wird das Auge wieder heller, und dann bemerkt man unten an der hellen Hornhaut, eine gelblichte Wolke, die sich nach und nach zertheilt, so daß binnen acht oder zehn Tagen das Auge wieder gesund ist. Der Werth eines Pferdes wird durch diese Krankheit

bevor sie sich entwickeln, ist der Rotz die einzige, welche einen Rückkauf verstattet. Es gibt aber eine Menge anderer die nicht weniger ansteckend, nicht weniger bedenklich und versteckt sind, und deren keine mehr oder weniger Zeit braucht, sich zu entwikkeln.

Von den Pferde-, Maulthier- und Eselkrankheiten gehören hierher der Wurm, und der periodische Fluß; bey Pferden, Maulthieren, Eseln und dem Rindvieh, die Entzündungsgeschwüre (Pestbeulen) die epidemische Lungenentzündung, die bösartigen, pestilenzialischen Fieber, und der epidemische Durchfall; bey den Schaafen die Pocken; und bey allen Thieren überhaupt die Wuth und die Epilepsie. Letztere ist zwar nicht ansteckend, aber sehr bedenklich, äußert sich nur zu gewissen Zeiten, und wenn der Anfall vorbey ist, ist es beynah unmöglich sie zu erkennen.

Alle diese Krankheiten können von rechtswegen einen Handel rückgängig machen, wenn anders der Sinn des Gesetzes dahin geht, den Käufer vor dem Betrug des Verkäufers sicher zu stellen. Wie kann aber dieß geschehen, wenn der Verkäufer ungestraft heimlich krankes Vieh verkaufen darf, dessen Mängel ihm allein bewußt sind? Mängel die vielleicht aus seiner Schuld entstanden sind, und ihn bewegen das Thier zu verkaufen?

Drittens, beugt das Gesetz den Mißbräuchen, denen es steuern will, gar nicht vor, sondern befördert sie vielmehr.

Wir haben oben bewiesen, daß das Gesetz den Verkäufer selbst der Verantwortlichkeit wegen Sachen unterwirft, für die er nicht stehen kann, indem es Fälle des Rückkaufs fähig erklärt, die leicht zu kennen, und eben so leicht nach Belieben hervorzubringen sind.

Auf der andern Seite setzt es den Käufer der Unredlichkeit des Verkäufers aus, indem es bey verschiedenen ernstlichen, verborgenen und ansteckenden Krankheiten keinen Rückkauf zugesteht, und dem erstern vielmehr ein falsches Zutrauen einflößt.

Niemahls oder sehr selten würde ein Handel mit Vieh das dem Rückkauf unterworfen, geschlossen werden, wenn sich nicht der Käufer mit der Wohlthat des Gesetzes schmeichelte. Wie viel schlimme

me Folgen entſpringen nicht aus dieſem falſchen Zutrauen? Ganze Ställe werden dadurch angeſteckt, die Seuche unter dem übrigen Vieh verbreitet, und zu Grunde richtende, ewigdauernde Prozeſſe ſind die nächſten Folgen davon.

Man mag auch das Recht, welches der Käufer gegen ſeinen Verkäufer hat, noch ſo weit ausdehnen, wer kann ihn für den Verluſt entſchädigen, den die Erwartung dieſes Rechts ihm verurſacht? Und iſt es denn endlich nicht bekannt genug, daß die Erlangung dieſes Rechts ihm immer noch größern Verluſt verurſacht, als den, welchen er bereits beym Handel erlitten?

Wir ſcheuen uns daher auch nicht laut zu behaupten, daß das Geſetz des Rückkaufs, ſo wie es beſteht, eine der vornehmſten Urſachen iſt, weswegen ſo viel krankes und ſchlechtes Vieh in den Handel kommt. Dergleichen Mißbräuchen abzuhelfen wäre eigentlich ſein Zweck, und die oben vorgeſchlagenen Modifikationen ſcheinen uns allein fähig ſie zu hindern, indem ſie den Käufer zu einer genauern Unterſuchung verbinden.

Endlich iſt viertens das Geſetz wegen des Rückkaufs nicht überall in einem Lande gleichförmig, in Beſtimmung des Termins, der dem Käufer zu gut kommt, um gegen ſeinen Verkäufer zu klagen. Die Abweichungen über dieſen Punkt ſind die Folgen des allgemeinen Vorurtheils über die Möglichkeit durch gewiſſe geheime Mittel die Wirkungen des Rotzes, der Hartſchlächtigkeit und der Lungenentzündung, eine kürzere oder längere Zeit zu verbergen und zurück zu halten. Aber eben dieſe Veränderlichkeiten beweiſen den Ungrund der allgemeinen Meinung; denn wenn wirklich dergleichen Mittel vorhanden wären, ſo müßte die Dauer ihrer Wirkungen ſtets gleich ſeyn, und der Termin des Geſetzes könnte überall gleich beſtimmt werden.

Wir kommen nun zu den Mitteln, wodurch man alle Krankheiten, die zu dem Rückkauf Gelegenheit geben können, ſicher unterſcheiden kann.

Der Rotz iſt, ſobald er ſich entwickelt hat, ſehr leicht zu erkennen. Seine Symptome, die jedermann in die Augen fallen, ſind:

1) ein Ausfluß durch eines oder beyde Naſenlöcher, von einer ſchleimigen, mehr oder minder

dicken Feuchtigkeit, deren Farbe je nach den verschiedenen Subjekten, und den verschiedenen Perioden der Krankheit weiß, fahl, grünlich, gelblich, blutröthlich, oder auch zuweilen ins Schwarze schimmert.

2) Sind die Drüsen unter der Ganasche mehr oder weniger angelaufen;

3) ist die Fetthaut entzündet, und

4 mit krebsartigen Geschwüren angegriffen.

Der Zusammenfluß aller dieser Symptome ist nicht einmahl nöthig, um ein Pferd für rotzig zu erklären.

Der Ausfluß allein, wenn er mit keinen anderen Krankheitssymptomen begleitet ist, kann schon als ein sicheres Anzeichen des Rotzes betrachtet werden; er hat zwar auch in andern Krankheiten, z. B. in der einfachen Lungenentzündung, den Drusen, der Peripneumonie u. s. w. statt, alsdann ist er aber immer mit andern merklichen Symptomen begleitet, z. B. mit Husten, Traurigkeit, Fieber, Mattigkeit, u. s. w. lauter Symptome die den Rotz nicht begleiten.

Die Gegenwart des Chancres und die Verstopfung der Drüsen, ist auch nicht hinreichend, um ein Pferd für rotzig zu erklären, beyde Symptome sind unabhängig vom Rotz; ganz anders aber verhält es sich mit dem Ausfluß aus der Nase, ohne andere Krankheitsanzeigen, und mit der Vereinigung dieser drey Symptome, welche immer das Daseyn des Rotzes voraussetzen.

Der Rotz kann von freyen Stücken entstehen, ist aber gewöhnlich die Folge der Ansteckung, in welchem letztern Fall er länger oder kürzer sich im Körper verhalten kann, ohne daß sich die Krankheit merklich entwickelt; und in dieser Rücksicht muß das Gesetz hier eine Ausnahme machen. Obgleich der Zeitpunkt des Eintritts der Krankheit, weit von demjenigen entfernt seyn kann, wo das Krankheitsgift in den Körper gekommen, so bleibt doch dessen Wirkung selten über zwanzig Tage aus; und in so fern könnte man den Termin bestimmen, der für diese Krankheit Gelegenheit zum Rückkauf geben kann.

Der Wurm besteht in einem Ausschlag der Haut, der oft ohne alle Entzündung und Jucken ist; es

sind

…nde oder Länge und ſchmale Blattern oder …ern, die keinen beſtimmten Fleck an dem Körper …en, ſondern ohne Unterſchied überall hervor bre…

Doch hat man bemerkt, daß ſie mehrentheils …Kührung der Hauptadern folgen, und von der …ſetzung der Lymphe in den lymphatiſchen Gefäßen, …e längs dieſen Adern hinliegen, entſtehen. Es …y dieſer Blattern ſchweren und eitern bald nach …r Entſtehung, andere löſen ſich auf, noch andere …härten, und bilden Warzen, Ueberbeine und der…ſchen.

Der Wurm iſt keine der hartnäckigſten Krankheiten, anſteckend, und artet zuweilen in …, von welchem er manchmahl ein Symptom iſt. …t kann auch ſo wie letzterer ſich länger oder kür…r im Körper verhalten, und der Termin des Rück…kaufs muß nach dieſem Zeitpunkt beſtimmt werden.

Dieſe Krankheit iſt nicht immer ſo hartnäckig …e wir ſie hier beſchrieben haben, und beſteht zu…weilen nur in verborgenen Knoten, die in dem …leiſch oder unter der Haut ſtecken; dieſe ſind klein, …rden bald, ſind weniger gefährlich, und machen …s ſogenannten gutartigen Wurm aus.

Da jedoch dieſer gutartige Wurm gleichfalls …ſteckend iſt, und je nach der Leibesbeſchaffenheit …s Thiers in bösartigen ausarten kann, ſo kann er …chfalls Gelegenheit zum Rückkauf geben, deſſen …rmin nach Maßgabe der Krankheit beſtimmt wer…n muß.

Der periodiſche Fluß iſt eine Augenkrankheit, …elcher manche Pferde jeden Monath unterworfen …nd.

In der Zwiſchenzeit der Perioden iſt das Auge …ll, glänzend, und ſcheint ſehr geſund; in dem Au…enfluß hingegen wird es trübe, verlöſcht, und iſt …ſchwollen; das untere Augenlied insbeſondere läuft …ehr an, und wenn der Fluß am ſtärkſten iſt, ſo …cht das Auge ganz ſtarr.

Je nachdem aber dieſer Fluß verſchwindet, wird …s Auge wieder heller, und dann bemerkt man un…n an der hellen Hornhaut, eine gelblichte Wolke, …e nach und nach zertheilt, ſo daß binnen acht …er zehn Tagen das Auge wieder geſund iſt. Der …uth eines Pferdes wird durch dieſe Krankheit

gar sehr vermindert, indem sie sich gewöhnlich mit Blindheit endigt. Da sie jeden Monath wieder eintritt, so muß dem Käufer ein Termin von dreyßig Tagen bestimmt werden, binnen welchen er seine Klage anbringen kann.

Die Entzündungsgeschwulst oder Pestbeule (Anthrax, Charbon) besteht in einem Geschwür, welches bey Pferden, Maulthieren und Eseln entzündungsartig, mit Schmerz, Hitze und Spannung verbunden; bey dem Rindvieh, Schaafen und Schweinen hingegen selten entzündungsartig und schmerzhaft ist.

Diese Geschwüre haben keinen bestimmten Ort; alle Theile des Körpers werden damit befallen, entweder plötzlich oder nach und nach, im letztern Falle erreichen sie binnen zwölf bis achtzehn Stunden ihren höchsten Grad. Beym Pferde, dem Esel und Maulthiere ist diese Krankheit gewöhnlich nur einfach, d. h. sie besteht nur in einem einzigen Geschwür, bey dem Hornvieh hingegen ist sie zuweilen vielfach. Wenn dieß Geschwür den höchsten Grad seines Wachsthums erreicht hat, so nimmt es bey großen Thieren den Raum eines Huts ein, alsdann verschwindet Hitze und Schmerz, und der kalte Brand äußert sich durch durchsichtige Blasen, Unempfindlichkeit und Kälte des Glieds.

Manchmahl dehnt sich das Geschwür zwischen Fell und Fleisch in die Breite aus, alsdann ist die Haut los, aufgetrieben, und gibt, wenn man sie zusammendrückt, ein Geräusch wie trocknes Pergament, das man zwischen den Fingern reibt.

Wenn das Thier nicht gleich beym Ausbruch dieser Beulen drauf geht, welches zuweilen der Fall ist, so bemerkt man bald Symptome von Bangigkeit, Entzündung und Reiz; die Augen sind feurig und hohl, und der Puls geht schneller und härter. Diese Symptome dauern aber nur kurz, und dann folgt eine gänzliche Ermattung und Erlöschung aller Kräfte, der Puls ist langsam, schwach und nachlassend, und das Thier geht um so eher drauf, je dicker, stärker und fetter es ist. Alle diese Symptome ereignen sich binnen vier bis sechs und zwanzig Stunden, und das Thier stirbt unter Konvulsionen.

Am deutlichsten erkennt man diese bösartige Krankheit bey Eröffnung der Kadaver; das Blut ist

in

in den Gefäßen, besonders in den Arterien koagulirt, in den Blutadern hingegen aufgelöst und faulig; auch ist es immer schwarz und brandartig. Alle Theile in der Nähe des Uebels sind schwarz und von dem kalten Brand angegriffen, und wenn man das Geschwür öffnet, so erblickt man das Fleisch und die Gefäße schwarz, angefressen und krebsartig; selbst die benachbarten Knochen sind schwarz und angelaufen, und man findet diese Farbe sogar in dem Mark und dem markigen Saft.

Diese Krankheit ist eine der alleransteckendsten, und verbreitet sich schnell von Thier zu Thier, und vom Thier zum Menschen. Ihr Ausbruch ereignet sich immer früher oder später nach der Mittheilung des Gifts das sie verursacht.

Es findet demnach auch hier der Rückkauf statt: denn die Symptome sind so heftig, und in die Augen fallend, daß es unmöglich ist, die damit behafteten Thiere zum Verkauf auszustellen, ohne es zu bemerken. Die Zeit, welche dieses Gift zu seiner Entwickelung braucht, hängt schlechterdings von der Leibesbeschaffenheit und dem Temperament ab, da es aber doch sehr selten ist, daß dessen Wirkungen sich länger als zwanzig Tage verhalten, so kann diese Zeit zum Termin des Rückkaufs angenommen werden.

Die epizootische Lungenentzündung (Peripneumonie epizootique) äußert sich durch eine stärkere oder mindere Niedergeschlagenheit, Schwere des Kopfs, Hitze des Mundes, nicht zu löschenden Durst, Trockne der Haut, Mangel des Appetits, Verstopfung, schwächern oder stärkern Husten, der mehr oder minder trocken und zuweilen convulsivisch ist; ferner durch eine mehr oder minder zähe Feuchtigkeit die aus der Nase fließt, durch das Schlagen der Seiten, Entzündung der Fetthaut, die zuweilen eine schwärzliche Farbe hat, durch Ausdehnung der Nasenlöcher, Funkeln der Augen, einen schnellen, starken, springenden Puls, eine klopfende Hitze die man über den ganzen Körper bemerkt, und endlich dadurch, daß das Thier beständig stehen bleibt, und sich nie legt.

Da diese Krankheit ansteckend, und so wie obige sich kürzer oder länger in dem Körper verhalten kann, so kann sie gleichfalls zum Rückkauf berechti-

gar sehr vermindert, indem sie [illegible] Tage bestimmt
Blindheit endigt. Da sie jeden [illegible] verkündigt
tritt, so muß dem Käufer ein [illegible] Kräfte, Bangig-
Tagen bestimmt werden, binn[illegible]ungen nebst Ent-
Klage anbringen kann. [illegible]leich durch Auf-

Die Entzündungsgeschwulst [illegible]erdrückung der
thrax, Charbon) besteht in [illegible]apf, durch Ekel
ches bey Pferden, Maulthiere[illegible]haare, Blasen auf
dungsartig, mit Schmerz. Hitz[illegible] Schwarzanlaufen
bunden; bey dem Rindvieh, [illegible]itze und üblen Ge-
nen hingegen selten entzündun[illegible] Mundes, Schwär-
haft ist. [illegible]des Thiers, Blind-

Diese Geschwüre haben [illegible]ausbleiben desselben,
alle Theile des Körpers werd[illegible]innen, und wüthende
weder plötzlich oder nach und [illegible] erfolgt.
erreichen sie binnen zwölf [illegible]er zeigen sich unge-
ren höchsten Grad. Beym [illegible] bey den Pestbeulen.
Maulthiere ist diese Krankh[illegible] Rückkauf statt finden
fach, d. h. sie besteht nur in [illegible]min wie bey den obi-
bey dem Hornvieh hingegen [illegible]erden.
Wenn dieß Geschwür den [illegible] verkündigt sich durch
Wachsthums erreicht hat, [illegible]blutartigen, sehr stinken-
Thieren den Raum eines [illegible] mit Stücken von der
schwindet Hitze und Schme[illegible]t ist. Diese Ausleerun-
äußert sich durch durchsi[illegible] schmerzlichem Leibschnei-
lichkeit und Kälte des Gli[illegible]
Manchmahl dehnt sich [illegible]einen Fieber begleitet.
Fell und Fleisch in die [illegible]gleich beym Anfange
Haut los, aufgetrieben, [illegible]erkauen auf, und gegen
sammendrückt, ein Geräusch [illegible]ag fängt das Thier an
das man zwischen den Fin[illegible]is an seinen Tod; der
Wenn das Thier [illegible]ind trockenheiß, und das
dieser Beulen drauf geht, [illegible]nauslöschlichen, zuweilen
ist, so bemerkt man bald [illegible]sinken ein. die Seiten
keit, Entzündung und [illegible] verdorrt und stirbt an der
und hohl, und der Puls [illegible]heit ist ansteckend, und ih-
Diese Symptome dauern [illegible]immer mehr oder weniger
folgt eine gänzliche Er[illegible]; sie ist folglich dem Rück-
lee Kräfte, der Puls ist [illegible]der Termin kann auf zwan-
lassend, und das Thier [illegible]
dicker, stärker und fetter [illegible]bey den Thieren ist bey-
me ereignen sich binnen [illegible]als bey den Menschen, und
Stunden, und das Thier [illegible] Sie besteht in dem Ausbruch
Am deutlichsten [illegible]oder Beulen, die mehr oder
Krankheit bey Eröffnung[illegible]weilen einzeln, zuweilen in Men-

ge

d deren Gipfel beynah immer
ttern bilden zuweilen an den
d hinter den Schultern zusam-
üre, von vier bis fünf Zoll Um-
ll dick.

rankheit den höchsten Grad er-
t die äußere Fläche des Körpers
die Augen entzündet, der Mund
r trocken, und der Durst mehr oder
das Athemholen ist erschwert, das
nd die Bewegungen des Herzens
er stark und bemerkbar durch heftige
die Seiten.

mptome sind nicht immer so stark, und
Gattung gutartiger Pocken (Clevean be-
n damit behafteten Vieh gar nicht ge-
; da sie aber gleichwohl ansteckend, und
e Pocken ausarten können, so gehören
n in die Klassen der Krankheiten, welche
kauf Anlaß geben können. Der Termin
bfalls auf zwanzig Tage bestimmt werden.
vornehmsten Symptome der Wuth sind
edermann bekannt; es sind nähmlich, Nie-
agenheit, Entzundung und Funkeln der
Schaum vor dem Mund, Unruhe, Abscheu
n Flüssigkeiten, vorzüglich vor dem Wasser,
Konvulsionen, Raserey und Tod.

ie Zeit binnen welcher sich die Wasserscheue
keln kann, ist sehr verschieden und unbestimmt;
n sind es drey, fünf, neun, dreyzehn, acht-
Tage, zuweilen mehrere Monathe, ja man
Fälle, wo sie sich erst nach einem Jahr ent-
lt hat. Da jedoch die Wirkungen derselben
n über vierzig Tage ausbleiben, so kann man
en Termin zum Rückkauf bestimmen.

Die fallende Sucht oder Epilepsie ist eine kon-
lsivische Bewegung des ganzen Körpers, oder ei-
s Glieds desselben insbesondere, hauptsächlich des
untern Kinnbackens, welche den Kranken plötzlich
berfällt, und ihn mit Verletzung der äußern und
innern Sinne niederwirft; dabey schäumt der Mund,
der Athem ist beklommen, und das Uebel kommt
von einer Zeit zur andern wieder.

Bis jetzt hat man nichts Ansteckendes an dieser Krankheit bemerkt, da sie aber periodisch ist, und

gen, und der Termin auf zwanzig Tage bestimmt werden.

Das bösartige pestilenzialische Fieber verkündigt sich, durch gänzliches Sinken der Kräfte, Bangigkeit, Triefen der Augen, und Vordrängen nebst Entzündung derselben. Bey dem Rindvieh durch Aufhören des Wiederkäuens und Unterdrückung der Milch. Bey allen Thieren überhaupt, durch Ekel am Futter, Emporstreben der Haare, Blasen auf der Zunge, Knirschen der Zähne, Schwarzanlaufen der Fetthaut; außerordentliche Hitze und üblen Geruch des Athems, Trockenheit des Mundes, Schwärze der Zunge, Unempfindlichkeit des Thiers, Blindheit, Kleinheit des Pulses, Ausbleiben desselben, blutfarbigen Auswurf, Konvulsionen, und wüthende Anstrengungen, worauf der Tod erfolgt.

Bey Eröffnung der Kadaver zeigen sich ungefähr dieselben Symptome, wie bey den Pestbeulen.

Da also auch hier der Rückkauf statt finden kann: so muß ihm derselbe Termin wie bey den obigen Krankheiten anberaumt werden.

Der epizootische Durchfall verkündigt sich durch einen häufigen schleimigen, blutartigen, sehr stinkenden Auswurf, der gewöhnlich mit Stücken von der inneren Gedärmhaut vermischt ist. Diese Ausleerungen sind immer mit Kolik, schmerzlichem Leibschneiden, Zwang, und einem kleinen Fieber begleitet.

Bey dem Hornvieh hört gleich beym Anfange dieser Krankheit das Wiederkäuen auf, und gegen den dritten oder vierten Tag fängt das Thier an zu schreyen, und schreyt bis an seinen Tod; der Mund und die Fetthaut sind trockenheiß, und das Vieh hat zuweilen einen unauslöschlichen, zuweilen gar keinen Durst; die Augen sinken ein, die Seiten hölen sich aus, das Thier verdorrt und stirbt an der Entkräftung. Diese Krankheit ist ansteckend, und ihre Entwickelung erfolgt immer mehr oder weniger spät nach ihrem Eintritt; sie ist folglich dem Rückkauf unterworfen, und der Termin kann auf zwanzig Tage bestimmt werden.

Die Pockenkrankheit bey den Thieren ist beynah noch ansteckender als bey den Menschen, und raft viel Vieh weg. Sie besteht in dem Ausbruch einer Menge Blattern oder Beulen, die mehr oder weniger entzündet zuweilen einzeln, zuweilen in Men-

ge

ge hervorbrechen, und deren Gipfel beynah immer weiß iſt. Dieſe Blattern bilden zuweilen an den Seiten der Bruſt, und hinter den Schultern zuſammenfließende Geſchwüre, von vier bis fünf Zoll Umfang, und einem Zoll dick.

Wenn dieſe Krankheit den höchſten Grad erreicht hat, ſo iſt die äußere Fläche des Körpers brennend heiß, die Augen entzündet, der Mund mehr oder minder trocken, und der Durſt mehr oder minder heftig; das Athemholen iſt erſchwert, das Fieber ſtark, und die Bewegungen des Herzens mehr oder minder ſtark und bemerkbar durch heftige Schläge gegen die Seiten.

Dieſe Symptome ſind nicht immer ſo ſtark, und es gibt eine Gattung gutartiger Pocken (Clavera benin) die dem damit behafteten Vieh gar nicht gefährlich ſind; da ſie aber gleichwohl anſteckend, und in bösartige Pocken ausarten können, ſo gehören beyde Arten in die Klaſſen der Krankheiten, welche zum Rückkauf Anlaß geben können. Der Termin kann gleichfalls auf zwanzig Tage beſtimmt werden.

Die vornehmſten Symptome der Wuth ſind beynah jedermann bekannt; es ſind nähmlich, Niedergeſchlagenheit, Entzundung und Funkeln der Augen, Schaum vor dem Mund, Unruhe, Abſcheu vor allen Flüſſigkeiten, vorzüglich vor dem Waſſer, endlich Konvulſionen, Raſerey und Tod.

Die Zeit binnen welcher ſich die Waſſerſcheue entwickeln kann, iſt ſehr verſchieden und unbeſtimmt; zuweilen ſind es drey, fünf, neun, dreyzehn, achtzehn Tage, zuweilen mehrere Monathe, ja man weiß Fälle, wo ſie ſich erſt nach einem Jahr entwickelt hat. Da jedoch die Wirkungen derſelben ſelten über vierzig Tage ausbleiben, ſo kann man dieſen Termin zum Rückkauf beſtimmen.

Die fallende Sucht oder Epilepſie iſt eine konvulſiviſche Bewegung des ganzen Körpers, oder eines Glieds deſſelben insbeſondere, hauptſächlich des untern Kinnbackens, welche den Kranken plötzlich überfällt, und ihn mit Verletzung der äußern und innern Sinne niederwirft; dabey ſchäumt der Mund, der Athem iſt beklommen, und das Uebel kommt von einer Zeit zur andern wieder.

Bis jetzt hat man nichts Anſteckendes an dieſer Krankheit bemerkt, da ſie aber periodiſch iſt, und

außer den Paroxismen man ſie unmöglich errathen kann, ſo gibt ſie Anlaß zum Rückkauf; doch kann der Termin nicht kürzer, als vierzig Tage beſtimmt werden, indem die Paroxismen zuweilen weit von einander entfernt ſind.

Die letzte Frage die zu unterſuchen übrig bleibt, iſt zu beſtimmen, ob es für den Handel vortheilhafter iſt die Fälle des Rückkaufs zu vermehren, oder einzuſchränken; vorausgeſetzt, daß die Vermehrung den Käufer ſchütze und dem Verkäufer nicht ſchade, und daß dieſe Ausnahme des Geſetzes nur für verborgene anſteckende Fehler gilt, welche den Werth des Thiers ganz vernichten, und ſchädliche Wirkungen im Allgemeinen verbreiten können.

Es iſt billig daß man die Fälle des Rückkaufs im Handel einſchränke, wenn ſie auf Krankheiten ausgedehnt worden, deren Daſeyn dem Käufer nicht verborgen bleiben kann; ferner wenn der Verkäufer dadurch in manche Gefahr geräth, die er nicht vermeiden kann, und endlich wenn die Mißbräuche denen dadurch geſteuert werden ſollte, noch befördert werden.

Wir glauben daher folgende Grundſätze zu einer verbeſſerten Geſetzgebung über dieſen Punkt vorſchlagen zu müſſen.

Erſter Grundſatz. Der Rückkauf im Viehhandel kann ſtatt finden, im Fall verborgene und anſteckende Fehler vorhanden ſind, die nicht nur den Werth des Thiers ganz vernichten, ſondern auch eine Menge anderer Thiere anſtecken können.

Zweyter Grundſatz. Die Thiere ſind mehrern dergleichen Krankheiten unterworfen. Bey dem Pferd, dem Maulthier und dem Eſel z. B. ſind es der Rotz, der Wurm, und die periodiſchen Flüſſe; bey dem Pferd, Maulthier, Eſel und Rindvieh, die Peſtbeule, die epizootiſche Lungenentzündung, die bösartigen Fieber, und der periodiſche Durchfall; bey den Schaafen die Schaafpocken, und bey allen Thieren die Wuth und die fallende Sucht. Letztere iſt zwar nicht anſteckend, vernichtet aber den Werth des damit behafteten Thiers.

Dritter Grundſatz. Der Termin nach welchem der Rückkauf ſoll beſtimmt werden, muß nach der Zeit abgemeſſen werden, wie lange dergleichen Mängel in dem Körper verborgen bleiben können. Nun

aber

aber bleiben der Rotz, der Wurm, die epizootiſche Lungenentzündung, die bösartigen Fieber, die epizooſche Dyſſenterie, die Peſtbeulen und die Schaafpocken ſelten länger als zwanzig Tage im Körper verborgen, folglich kann der Termin für dieſelben auf zwanzig Tage beſtimmt werden. Die fallende Sucht und die Wuth hingegen äußern ſich gewöhnlich binnen vierzig Tagen, und müſſen daher dieſen Termin erhalten, ſo wie der periodiſche Fluß dreyßig Tage erfordert, indem er ſich gewöhnlich binnen Monathsfriſt zeigt.

Vierter Grundſatz. Wenn die Mängel die zum Rückkauf Gelegenheit geben, durch Anſteckung entſtehen, ſo können ſie auch von freyen Stücken entſtehen, der Verkäufer kann ſie zuweilen kennen, zuweilen aber auch nicht, vielleicht nicht einmahl vermuthen. Endlich kann zwar der Fehler von ihm ſelbſt herrühren, zuweilen aber auch von dem Käufer; letzterer kann ſogar willkührlich, Fehler die zum Rückkauf Gelegenheit geben können, binnen einer kürzern Zeit entſtehen machen, als der Termin beträgt, den ihm das Geſetz zugeſteht, um ſeine Klage anzubringen.

Da es nun eben ſo billig und nothwendig iſt, den Käufer vor dem Betrug des Verkäufers, als letztern vor der Unredlichkeit des erſtern zu ſchützen, ſo muß man keinen Rückkauf gelten laſſen, als nur in ſofern der Käufer den Beweis führt, daß der Fehler worüber er klagt dem Verkäufer zuzuſchreiben iſt, und ſchon vor dem Verkauf vorhanden war. Wollte man den Rückkauf ohne dieſe Einſchränkung gelten laſſen, ſo würde man den Pferde- und andern Viehhändlern die Luſt benehmen, welche anzuſchaffen, und zum Handel zu ernähren, wodurch denn dieſer ohnehin ziemlich geſunkene Handelszweig noch mehr fallen würde.

Man kann zwar einwenden, daß dieſer Beweis ſehr ſchwer, und manchmahl gar unmöglich zu führen ſeyn möchte; wir geben es zu, aber ſelbſt dieſe Schwierigkeit hat den Vortheil, daß ſie den Käufer zu größerer Aufmerkſamkeit im Handel verbindet; überdieß ſteht es ihm ja frey die Kaufbedingungen nach ſeiner Meinung zu beſtimmen.

In manchen Gegenden rechnet man noch unter die Rückkaufsfälle auch Hinken, welches von alten Schä-

den herrührt; das Scheuſeyn oder die Starrſucht, und das Koppen. Wir halten aber dieſe Fehler gar nicht fähig einen Rückkauf zu bewirken; und zwar

das Hinken nicht: 1) weil es ſehr ſchwer, ja gar unmöglich iſt das Hinken, welches von alten Schäden herrührt, von dem neuern zu unterſcheiden; 2) weil ein Pferd jeden Augenblick hinkend werden kann, und ſo kurz der Termin dem Käufer anberaumt würde, ſo könnte er doch unterdeſſen ein Hinken hervorbringen. 3) Weil er ſich dieſer Leichtigkeit das Pferd hinkend zu machen, bedienen könnte, um einen Handel rückgängig zu machen, der aufrichtig geſchloſſen worden; 4) weil der einzige Fall, wo der Rückkauf ſtatt finden könnte, derjenige iſt, wo das Thier nicht mehr hinkt, wenn es warm geworden; und weil ein neues Hinken durch ſtarke Bewegung aufhört; 5) weil dieſe Ausnahme des alten Hinkens eine unverſiegbare Quelle von Streitigkeiten zwiſchen dem Käufer und Verkäufer eröfnen würde, und endlich 6) weil dergleichen Fehler ſelten ganz verborgen bleiben, bey genauerer Unterſuchung in die Augen fallen, und ſich immer nur auf das Thier einſchränken, welches damit befallen iſt.

Die Starrſucht kann noch weniger zum Rückkauf Gelegenheit geben, weil ihre Anzeigen ſo ſichtbar ſind, daß ſie ſelbſt dem Nichtkenner in die Augen fallen. Alle Glieder ſind außerordentlich ſteif und ſtarr, ſo daß wenn man die Vorderfüße übereinander ſetzt, ſie in dieſer Lage ſtehen bleiben. Das Thier geht zwar noch ziemlich vorwärts, aber durchaus nicht rückwärts, und wenn der Käufer dies nicht bemerkt, ſo mag er ſich die Schuld ſelbſt beymeſſen.

Das Koppen iſt in demſelben Fall, und hat ſehr kennbare Zeichen. Man erkennt ein Pferd welches auf der Krippe oder auf der Deichſel aufſetzt, ſehr leicht an den Zähnen; überdies iſt es erwieſen, daß dieſer Fehler nicht anſteckend iſt, ſo wie auch daß ein Pferd Koppen und doch zugleich gute Dienſte thun kann.

**Pferdehändler**, derjenige, welcher mit Pferden handelt, im gemeinen Leben der Roßkamm, Roßtäuſcher.

**Pferdehaue**, eine Art Pflug des du Hamel's, der seinen Nahmen davon führt, weil das Feld, welches damit bearbeitet worden, so aussieht, als wenn es von Menschen mit einer Haue oder Hacke wäre bearbeitet worden.

**Pferdehaut**, die Haut eines Pferdes, vorzüglich in so fern sie zur Lederbereitung gebraucht wird. Man sehe Th. 110, S. 331. Besonders aber im Art. Leder, Th. 68, S. 27. 32. 229. 232.

Hier verdient indeß als Nachtrag das von dem Herren William Alison erfundene vortheilhafte Verfahren, Pferdehäute in sogenanntes spanisches oder marockanisches Leder zu verwandeln, noch einiger Erwähnung. Herr Alison bedient sich bey seinem Verfahren hauptsächlich der Pferdehäute aus Süd-America. Von der Zubereitung und Verfertigung gibt er selbst folgende Nachricht:

Wenn die Häute in jenem warmen Erdstrich getrocknet worden sind, so ist alle natürliche Feuchtigkeit der Haut abgedörrt; daher wird eine vorzügliche Schonung und Aufmerksamkeit erfordert, um sie zu ihrer ursprünglichen Weichheit so sehr, wie möglich, zurück zu bringen. Dieses läßt sich dadurch bewirken, daß man sie in welches stinkendes Wasser bringt. Wenn sie fünf oder sechs Tage darin gelegen haben, so werden sie heraus genommen; alsdann werden sie über den Gerberbaum oder Schabebaum gebreitet, und auf der Fleischseite mit einem Messer bearbeitet, wie es bey der Bearbeitung der Häute im allgemeinen Gebrauch ist. Diese Arbeit geschieht, um das dünne Häutchen zu trennen, welches sich durch das starke Trocknen gebildet hat. Wenn dieses geschehen ist, so werden sie wieder in das nähmliche stinkende Was-

ſer gebracht, um drey oder vier Tage länger darin zu bleiben; alsdann müſſen ſie herausgenommen werden. Während dieſer Zeit werden ſie meiſtens hinlänglich weich geworden ſeyn; aber es könnten doch einige Häute ſich unter ihnen befinden, welche nicht weich genug wären: dieſe können abermahls auf einige Tage länger hinein gelegt werden.

Wenn die Häute auf dieſe Art erweicht worden ſind, ſo werden ſie in Kalkwaſſer gelegt, ſo wie es von den Gerbern zum Löſen der Haare gebraucht wird. In dieſem müſſen ſie ungefähr 14 Tage liegen bleiben; während welcher Zeit ſie vier oder fünf Mahl herausgenommen und wieder hinein gelegt werden müſſen, um den Bodenſatz aufzurühren, welcher auf dem Grunde der Kalkgrube ſitzen geblieben ſeyn möchte, und damit jeder Theil der Haut einen gleichen Vortheil erhalte. Nach dem Verlauf der vierzehn Tage werden ſie bey dem gewöhnlichen Verfahren leicht die Haare laſſen. Nach der Enthaarung müſſen die dicken Stellen der Häute geſchabt werden, damit ſie ſo ſehr, wie möglich, eine gleiche Maſſe bekommen. Alsdann werden ſie dem nähmlichen Verfahren ausgeſetzt, welches gewöhnlich bey Bearbeitung der Ziegenfelle beobachtet wird, um ſie in dieſes Leder zu verwandeln, indem ſie in warmes Waſſer, mit Hundemiſt vermengt, gebracht werden. Während der Zeit, da ſie ſich in dieſem befinden, müſſen ſie beſtändig gerührt, und über einem Baum mit einem Meſſer, ſowohl auf der Fleiſchſeite als auf der Kornſeite, drey bis vier Mahl bearbeitet werden, damit ſie von dem Fett und den Unreinigkeiten befreit werden können. Die zu dieſer Abſicht nöthige Zeit beträgt ungefähr *zwey Stunden.*

Um

Um ſie gelb und von einer ſchönen Farbe zu machen, legt man ſie in blutwarmes Waſſer, mit einer Schicht von Kleyen, welche zwiſchen jede Haut geſtreuet wird; in dieſem Waſſer müſſen ſie bleiben, bis ſie zu gähren anfangen. Alsdann müſſen ſie herausgenommen und rein bearbeitet werden, indem man ſie mit einem Meſſer, ſowohl auf der Fleiſchſeite, als auf der Kornſeite, überfährt. Und jetzt ſind ſie in einem gehörigen Zuſtande, um das nähmliche Verfahren mit ſich vornehmen zu laſſen, welches bey den Ziegenfellen beobachtet wird, indem ſie mit Sumach gegerbt, und auf die nähmliche Art vollendet werden. —

Pferdeholz, Lignum equinum Rumph. Amb. Liber IV. c. 40. Bignonia ſpathacea L. Wachſt in Amboina, Java, Malabarien und Zeylon, trägt gefiederte Blätter mit einem einzeln am Ende, und weiße Blumen, in welchen vier Staubfäden mit, und einer ohne Staubbeutel ſitzen. Das friſche Holz iſt aſchfarbig, in der Mitte röthlich, das trockne aber durchaus mehr weißlicht, ſehr leicht und weich, und läßt ſich leicht bearbeiten, dauert aber nicht lange. Es werden daraus allerley Käſten, auch hölzerne Pferde und Schuhe gemacht.

In der Gothaiſchen Handl. Zeit. 1787. S. 107. findet man den Nahmen Pferdefleiſchholz, oder Bollerirholz aufgezeichnet und nur dabey angemerkt, wie ſolches friſch wie rothes Fleiſch ausſehe, an der Luft aber blaß werde. Es ſoll wegen ſeiner Feſtigkeit zu Rollen und anderen mechaniſchen Werkzeugen gebrauchet werden. Woher ſolches abſtamme, iſt nicht bemerkt worden.

**Pferdehuf**, eigentlich der Huf von einem Pferde. S. den Art. Huf, Th. 25, S. 337 fl. ſo wie im Art. Pferd, Th. 110, S. 230. 331. und anderwärts. Figürlich wird von einigen eine oſtindiſche Art des Waſſernabels, Hydrocotyle aſiatica L. wegen der Aehnlichkeit ihrer Blätter Pferdehuf genannt.

**Pferdeigel**, eine Art Blutigel, welche rund und ſchwarz ſind, keinen Rand haben, und unten gelb gezeichnet ſind. Sie pflegen ſich gern an den Pferden anzuſaugen, wenn dieſe ins Waſſer gehen. S. im Art. Blutegel, Th. 6, S. 13.

**Pferdejunge**, in der Landwirthſchaft, ein Knabe, welchem die Aufſicht über die auf der Weide befindlichen Pferde anvertrauet iſt.

**Pferdekamm**, ſ. im Art. Kamm, Th. 33, S. 152, und 165.

**Pferdekaſtanie**, ſ. Roßkaſtanie, im Art. Kaſtanie, Th. 35. S. 605.

**Pferdeklaue**, der Nahme einer Pflanze, die gewöhnlicher Huflattig, Tuſſilago L., heißt.

**Pferdeknecht**, ein Knecht, welcher zunächſt und hauptſächlich zur Wartung der Pferde oder zur geringen Arbeit mit den Pferden beſtimmt iſt, zum Unterſchiede von einem Hausknechte, Ochſenknechte u. ſ. f. In engerer Bedeutung wird der Ackerknecht, welcher eigentlich die Beſtellung des Feldes zu beſorgen hat, der Pferdeknecht genannt, zum Unterſchiede von dem auf großen Gütern zuweilen befindlichen Bauknechte. Was die Pflichten eines guten Pferdeknechtes in Hinſicht der Fütterung, Wartung und ſonſtigen Behandlung der ihm anvertrauten Pferde betrifft, ſo iſt darüber im Art. Pferd, Th. 110, S. 604 fl. nachzuſehen, wie auch in dem Abſchnitte

schnitte von den Gestüten, an verschiedenen Stellen daselbst vieles vorkommt.

**Pferdekopf**, eigentlich der Kopf eines Pferdes. Von dessen Theilen und Verhältnissen wird im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 116 fl. gehandelt. Figürlich und im gemeinen Leben auch eine Art Strohhüte geringer Personen, welche den Kopf von hinten bis in den Nacken ganz bedecken, am Gesichte aber weit hervorgehen, und demselben die Gestalt eines Pferdekopfes geben; zum Unterschiede von einem Schaubhute und Tyrolerhute.

**Pferdekrabbe**, ein Nahme des gemeinen Taschenkrebses, Cancer Pagurus L.; s. im Art. **Krebs**, Th. 48, S. 197 fl.

**Pferdekrankheiten**. Krankheiten gründen sich auf die Zerrüttungen der Wesen, denen die Natur Leben und Empfindungen gegeben hat. Sie sind Folgen von Eindrücken, die von Ursachen abstammen, welche die Gesundheit verletzen, und das Leben zerstören.

Jede Abweichung von dem der Natur gemäßen Zustande, wodurch die Verrichtung sowohl einzelner Theile des thierischen Körpers, als die Harmonie des Ganzen mehr oder weniger zerstöhret werden, wird daher **Krankheit** genannt.

Jede Raße, jedes Geschlecht, jede Leibesbeschaffenheit, hat nach der Verschiedenheit ihres Urstoffs, ihres Alters, und ihrer Lebensstufen, Anlagen von der Natur zu ursprünglichen oder zufälligen Krankheiten empfangen.

Jedes Klima, jede Jahreszeit bringt eine neue Veränderung in dem Wesen des Körperstoffs hervor, macht die thierischen Körper zu Krankheiten geschickt, und führt ihre eigenen Plagen mit sich.

In

In gewisser Rücksicht ist die Krankheit sowohl als die Gesundheit für die lebenden Wesen natürlich. Die ersteren sind nicht selten die einzigen und ächten Mittel, die Veränderung zu verwischen, welche die Gesundheit durch schädliche Eindrücke erhalten hat.

Die Wirkung der Ursache, und die Gegenwirkung des thierischen Lebens, machen das Wesen der Krankheit aus; wo das thierische Leben auf die Krankheitsursache zu wirken aufhört, dort ist Stillstand aller Verrichtungen, das ist — Tod.

Nach der Verschiedenheit der Raßen, der Geschlechter, des Alters der Thiere, nach ihrer Empfindung und Reitzbarkeit, nach der Verschiedenheit der Ursachen, die ihre Nerven abstumpfen, nach der Verrichtung der Theile, in welche sie einwirken, nach ihrer Dauer, ihrem Gange und ihrer Krise, sind die Krankheiten verschieden.

Man theilt die Uebel in ursprüngliche oder in zufällige, in äußerliche und innerliche, in hitzige, in schnelllaufende und in langdauernde, in chronische Krankheiten ab.

Ursprüngliche oder Erbkrankheiten sind diejenigen, welche sich anfänglich sowohl in der Natur als im Wesen der thierischen Theile verbergen, und sich dann — erst bey gewissen Stufen des Lebens enthüllen. Sie pflanzen sich in den Geschlechtern fort, sie liegen daher in dem Grundkeime der Thiere.

Zufällige Krankheiten entstehen von der Fütterung, vom Wasser, von übertriebener Anstrengung, von allzu vieler Ruhe, von der Jahreszeit, vom Klima, von der Witterung, von der Reitzbarkeit und dem Alter der Thiere.

Neu-

Aeußerliche Krankheiten werden diejenigen genannt, die die Oberfläche des thierischen Körpers bedecken, die unserm Auge sichtbar sind, als Wunden, Geschwüre u. s. w. Sie gehören unter die Krankheits- und Heilkunde der äußerlichen Gebrechen, die eine eigene Branche der ärztlichen Wissenschaften ausmachen.

Unter innerlichen Krankheiten versteht man diejenigen, die in den Eingeweiden der Thiere wüthen, die ihre Leiber im Innern verletzen, die Verrichtung stören, die Säfte verderben, die festen Theile verstimmen. Hierher gehören alle Krankheiten der Eingeweide, die die Höhle des Kopfes, der Brust, und des Bauches verschließen. Genug, alle diejenigen, welche der innerlichen Heilkunde untergeordnet sind.

Hitzige oder schnellaufende Krankheiten heißen solche, die sich in Stunden, in Tagen, in Wochen, und höchstens mit einem ganzen Monath endigen; als z. B. Kolik, Gehirnentzündung.

Langwierige aber oder chronische Krankheiten sind diejenigen, deren Dauer sich auf einige Wochen, Monathe, zuweilen Jahre erstreckt, als der Dummkoller, der Wurm, der Rotz, Verstopfung oder Verhärtung der Eingeweide, die Rehe oder der Verschlag.

Die Ursachen der Krankheiten gründen sich auf Eindrücke, welche die Leiber der Thiere entweder auf physische oder mechanische Weise reizen, verletzen, ihre Theile und deren Verrichtung stören. Oft werden die physischen Ursachen im Innern der Theile von der Natur entwickelt, sie stammen alsdann von der Veränderung ab, die der Körper und seine Säfte durch äußere Einwirkungen leiden, oder die das Alter

der Thiere, ihre Stufen, Jahre, oder die Abnahme der Kräfte erregen.

Zu den phyſiſchen zufälligen Urſachen gehören:

Mangel an guter phyſiſcher Abſtammung, Erzeugung von kranken oder fehlerhaften Eltern.

Veränderung der Himmelsgegend, des Klimas, der Nahrung und des Waſſers.

Die hohe oder niedere, ſumpfige oder trokkene Lage der Aufenthaltsörter.

Die veränderte Einwirkung der Jahreszeit.

Fehlerhafte und ſchlechte Nahrung, Genuß zu vieler Nahrungsmittel.

Mangel an Reinlichkeit.

Zu enge, zu niedrige, zu kleine Ställe, denen es an Licht und Luft gebricht.

Mangel an Ruhe, übermäßige und zu frühzeitige Anſtrengung.

Zu viele Ruhe, und zu wenig Bewegung.

Unbefriedigter Geſchlechtstrieb, und zu frühzeitige Aeußerung deſſelben.

Zu große Hitze, Kälte oder Näſſe.

Genuß von Giften.

Alle dieſe Urſachen wirken theils einfach, theils in Verbindung mit mehrern, die ſich unter einander vereinigen, in den Leibern der Thiere. Oft geſellen ſich auch Nebenurſachen hinzu, die in oder außer dem Thiere liegen; z. B. üble Leibesbeſchaffenheit, Verſtimmung des Nervenſyſtems, zu viele Reizbarkeit der Grundfaſern, Wechſel der Lebensperioden, äußerliche Verletzungen, und andere zufällige Uebel.

Mit den Eigenheiten dieſer Urſachen und den Eigenheiten des Gefühls der Thiere, ſind die Eigenſchaften aller Krankheiten verwebt, welche dieſe Geſchöpfe plagen.

Viele

Viele von den physischen Krankheitsursachen wirken langsam in die Leiber und Theile der Thiere; die mechanischen hingegen schnell.

Die Eindrücke, welche die letztern erregen, stammen von der physischen oder mechanischen Gewalt, von der Kraft, von der Form und dem Wesen der Körper ab, welche sie hervorbringen.

Die Zufälle, Zeichen und Erscheinungen, welche die Krankheiten begleiten, sind die Sprache der Thiere und der Gebrechen, an welchen sie leiden; sie sind die Bilder, durch welche uns diese Geschöpfe ihre Schmerzen bezeichnen. Ihre Kenntniß wird die Semiotik genannt, eine Wissenschaft, die bey der Thierarzeneykunde noch im tiefen Dunkel liegt, ob sie gleich der einzige Wegweiser des Arztes zur Heilung der thierischen Krankheiten ist.

Sie stammt von Unterbrechung der Verrichtungen aller einzelnen Theile ab. Ihre Kenntniß setzt folglich eine Wissenschaft von dem Gebrauch und der Anwendung dieser Theile im gesunden Zustande zum voraus.

Je mehr Verrichtungen einzelner Theile in der thierischen Haushaltung gestöhrt sind, desto größer und heftiger ist die Krankheit, desto lauter die thierische Sprache.

In ihrer vermehrten oder verminderten Zusammenstellung steht die Naturgeschichte der Krankheiten und Gebrechen geschrieben.

Jede Krankheit, jede Fortschreitung, jede Verminderung, jede Epoche derselben hat ihre eigenen Zufälle, ihre eigenen Zeichen. Anders hat sie jede Thiergattung, je nachdem sie Reizbarkeit und Gefühl besitzt.

Durch sie muß der Freund dieser Thiere die Ursachen der Krankheiten kennen, und sie entfernen lernen. Sie sind die Leiter, die Führer des Arztes: doch dieß ist nicht ihr alleiniger Werth. Die Zufälle allein sind es, welche die Natur dem Leben gegeben hat, die Krankheiten der Thiere zu heilen; sie sind in den meisten Fällen die ersten, die besten Gehülfen des Arztes. Durch sie werden die Ursachen der Krankheiten verändert, und aus dem Körper geschafft. Durch die Zufälle werden die Krisen bereitet und geführt. Sie werfen die fremden Körper aus, sie reinigen das Blut und die Säfte, sie heilen die Wunden, Krankheiten und Seuchen.

Wenn die Zufälle zu wirken aufhören, sind die Thiere gesund oder todt, oder der Krankheitsstoff ist so entkräftet, daß er entweder erstickt, oder eine gewisse Zeit ohnmächtig im Körper liegen bleibt. Auch die Wirkungen der Arzeneyen müssen wir den Zufällen verdanken; ohne die Aeußerungen der letztern wirken ihre Kräfte nicht.

Diejenigen, welche die Zufälle für Uebel ansehen, die sie mit den Ursachen der Krankheiten verwechseln, die ihnen vorzubeugen, und sie durch Arzeneyen zu vertreiben suchen, verlängern und verschlimmern die Krankheiten. Thierärzte, die diesem Heilplane folgen, verwirren nicht bloß die Krankheiten, sie verwirren auch die Natur.

Am meisten schaden die, welche durch ihre Mittel die thierische Lebenskraft, die durch Purgiren oder Schwitzen das Fieber und durch Aderlassen die Entzündungen auslöschen wollen.

Auf der Kenntniß der Zufälle beruhet ein großer Theil von den Wissenschaften eines Arztes.

Er

Er muß sie sorgfältig prüfen, und zu unterscheiden wissen.

Allgemeine Zufälle, von denen bald mehrere, bald wenigere die Krankheiten begleiten, sind folgende:

Wenn sich das Haar borstet, und den gewöhnlichen Glanz verliert.

Wenn sich das Verlangen nach dem Futter vermindert.

Wenn die Thiere in sich vertieft, traurig, und niedergeschlagen da stehen, und den Kopf unter die Krippe hängen.

Wenn die Augen trübe, wäßricht oder entzündet sind.

Wenn eine schmierige, gelbliche Feuchtigkeit aus der Nase läuft.

Wenn die Zunge trocken, oder mit schmutzigem Schleim überzogen ist.

Wenn das Herz ungewöhnlich schnell und heftig, oder schwach und langsam schlägt.

Wenn das Thier schwer Athem hohlt, und mit den Flanken schlägt.

Wenn sich das Pferd niederwirft, wieder aufsteht, und in keiner Lage sich ruhig verhält.

Wenn der Bauch stark aufläuft.

Wenn das Thier oft nach einer Seite sieht, und mit den vordern Schenkeln in die Erde kratzt.

Wenn sich bald eine schaudernde Kälte, bald eine stechende fieberhafte Hitze über seinen Körper ergießt.

Wenn es nicht misten kann, oder wenn der Mist trocken, compakt oder auch mit Schleim überzogen ist.

Wenn sich das Thier oft zum Stallen anstellt, ohne diese Excretion zu vollbringen.

Wenn der Harn mit Blut vermenget, oder wie klares Waſſer abgehet.

Wenn der Gang des Thieres matt, unſicher und ſchwankend iſt.

Einen höhern und gefährlichern Grad der Krankheit zeigen folgende Erſcheinungen an:

Wenn ſich das Thier auf den Füßen kaum erhalten kann, und bey dem Niederlegen wie ein Kloß auf einmahl hinfällt.

Wenn es ferner beym Aufſtehen verſchiedene Mahl abſetzt, um ſich gleichſam zu erhohlen.

Wenn demſelben Schaum zum Maule oder durch die Naſe herauskommt.

Wenn das Auge ſo verdreht iſt, daß man faſt nichts als das Weiße ſieht, und dieſes ſo entzündet erſcheint, daß die ganze undurchſichtige Hornhaut wie mit kleinen Blutgefäßchen überſtreuet iſt.

Wenn der Urin tropfenweiſe fließt, ohne daß ſich das Pferd zum Stallen anſtellt.

Wenn eine blutige Materie oder Gauche aus der Naſe fließt.

Wenn der Miſt mit Blut vermengt abgeht.

Wenn es ſich nicht mehr leget.

Wenn es die Bruſt oder Flanken mit unverwandtem ſtarrem Blick anſieht.

Wenn es in krampfhafter Bewegung mit den Schenkeln wie eingebohrt ſteht.

Wenn ſich ein ſtinkender Schweiß über den ganzen Körper verbreitet.

Alle dieſe Symptome, alle dieſe Erſcheinungen ſind aus der Natur genommen, ſie ſtammen von kranken Thieren ab. Ihr größerer oder geringerer Grad, ihre mehr oder wenigere Zuſammentreffung, ihre Abweichungen unter einander,

ihre Dauer und dergleichen müssen dem Freunde dieser Thiere, dem Arzte der Pferde, in der Untersuchung, in der Heilung ihrer Uebel zu statten kommen und ihn leiten.

Ueber die Dauer der Krankheiten und ihren Ausgang läßt sich nichts mit Gewißheit voraus sagen, sie hängen beyde vom Urstoffe der Krankheit, von Gelegenheitszufällen, von der Stärke oder dem Mangel der Lebenskraft, von der Jahreszeit, von der Witterung, vom Alter, vom Geschlechte, von der Raße des Thieres, von dem Zustande ihrer Leiber, von dem Verfahren des Arztes, von der Pflege der Wärter, von der Beschaffenheit der Ställe, und von anderen Nebenverhältnissen ab, und doch will man immer von dem Thierarzte fordern, daß er die Dauer der Krankheit und ihren Ausgang wisse. Wäre man genauer mit der Natur der Krankheiten und der Thiere bekannt, man würde nicht Forderungen machen, die nur der Charlatan beantworten, der kluge Arzt aber mit Stillschweigen abwarten muß.

Auch Erfahrungen helfen hier nichts; sie trügen bey derselben Krankheit, bey denselben Zufällen; das Alter, der Leibeszustand, die Abstammung, die Reitzbarkeit der Elementar- oder Grundfasern, die verminderte oder erhöhte Lebenskraft ändern die Dauer der Krankheiten ab, machen ihren Ausgang verschieden.

Die meisten, besonders die einfachen regelmäßigen und schnell laufenden Uebel haben ihre Zeit, in welcher sie ihren Lauf vollenden: in dieser steigen sie stufenweise, und nehmen stufenweise wieder ab, wenn sie keine Krisis machen; diejenigen aber, welche sich nach einem gewissen Zeitraume brechen, die erst am Ende des Uebels

die Urſache überwinden, welche die Krankheit veranlaßt hat, dieſe verlaſſen die Thiere, ſobald der Bruch erfolgt, und das Leben den Krankheitsſtoff durch einen oder mehrere Wege aus dem Körper getrieben hat.

Die chroniſchen, die langwierigen Krankheiten, wo die Lebenskraft geſunken, die Nerven verſtimmt, das Blut verunreiniget, die feſten Theile geſchwächt ſind, nehmen einen langwierigen Ausgang; ſie gehen in falſche Entzündungen, in Waſſergeſchwülſte, in krebsartige Schäden, in Waſſerſucht, in Verhärtungen der Eingeweide, in Faulfieber über; ihre Heilung kommt nur dann zu Stande, wenn ſie der Arzt in ein ſchnell laufendes Uebel verwandeln kann.

Die hitzigen, die ſchnell laufenden Krankheiten endigen ſich auf eine vortheilhafte Weiſe, oder die Thiere ſterben in kurzer Zeit an ihrer Wirkung. Einige nehmen ihren Weg durch die Naſe, andere durch den Schweiß. Bey einigen leitet die Natur die kranke Materie in den After, bey anderen in die Harngänge; bey einigen wird ſie durch Eyterbeulen, durch Geſchwüre, durch das Ausfallen der Haare, durch Ausſchläge aus der Haut aus dem Körper geſchafft. Bey einigen wird die Krankheitsmaterie irre geleitet, in unrechte Wege geführt, und auf innere Wege geworfen. Bey dieſen wird das Uebel chroniſcher Art, oder tödtet das Thier in kurzer Zeit.

Die Heilkunſt der Krankheiten gründet ſich auf die Naturlehre der geſunden Thiere, auf die Kenntniß von dem natürlichen Zuſtande und der Verrichtung einzelner Theile. Wer nicht weiß, was Geſundheit iſt, was zu ihrer

Erhal-

Erhaltung erfordert wird, der kann eben so wenig Krankheiten beurtheilen, als sie heilen.

Die Erforschung der Dinge, die den gesunden Thieren die Gesundheit erhalten, und die Entwickelung derer, die ihre Leiber krank machen, sind die zwey großen Quellen, aus welchen diese Kunst entspringt.

Die meisten von den Uebeln, welche die Thiere befallen, heilt die Lebenskraft, die Natur, die Zeit und die Veränderung der Leibeskonstitution.

Die erblichen, ursprünglichen und Elementar-Krankheiten heilt weder die Natur, noch die Zeit, weder der Arzt, noch Arzeneyen. Alle diese Krankheiten pflanzen sich mit den Geschlechtern der Thiere fort, und ihre Keime stecken im Blute.

Die Krankheiten, welche der Himmelsstrich erregt, die von der Luft, von der Nahrung oder vom Wasser entstehen, die von der Pflegeart entspringen, oder in Ställen entwickelt werden, verlieren sich, wenn man die Thiere von den Ursachen, oder die Ursachen von den Thieren entfernt.

Die wenigsten Krankheiten werden durch Arzeneymittel, durch Medicamente geheilt. Die meisten von diesen Dingen schaden mehr, als sie nutzen, besonders dann, wenn sie von unwissenden, mit der Natur und der Krankheitsursache unbekannten Aerzten verordnet, zu viel, zu wenig, zur Unzeit und ohne Kenntniß ihrer Wirkung angewendet werden.

Diejenigen, die nicht reitzen, die keinen Auswurf, keine neue Stimmung erregen, verschlimmern die Krankheit, sie vermehren die Angst, die Schwachheit, den Ekel; sie faulen,

Der berühmte Paulet sagt in einer Stelle gleichfalls aus Beobachtungen: „Das Aderlassen ist in Thierkrankheiten selten nützlich oder nöthig.“ Oft, sagt er anderswo, ist die Vollheit des Pulses mehr die Folge eines rarefacirten Bluts, als einer wahren Vollblütigkeit. Die Kräfte der Natur sind mehr durch Kunst zu unterstützen, zu erwecken und zu vermehren, als durch Blutlassen zu vermindern, indem im letztern Falle die Natur unfähig wird, die kranke Materie gehörig zu kochen und auszuscheiden. Es wäre daher zu wünschen, setzt er hinzu, daß diese auch bey den Krankheiten der Menschen anzuwendende Wahrheit von allen denen, welche die Arzeneykunst ausüben, gefühlt würde, man würde alsdann in vielen Fällen weniger Blut lassen, aber gewiß auch mehrere Krankheiten heilen.

Aber nun fragt es sich, warum nach Abildgaard die kranken Hausthiere in unseren Tagen das Aderlassen nicht mehr so vertragen können, als sie es ehemahls wirklich vertragen haben.

Ein verständiger Pachter gestand dem Herrn Doctor Laubender einst, bey seinem Vater sey im Frühjahre allen Thieren im Stalle zur Ader gelassen worden, und er hätte sich immer recht wohl dabey befunden, indem das Vieh selten von Krankheiten geplagt worden. Er hätte auch einige Mahl der Maxime seines Vaters zu folgen gesucht; allein der üble Erfolg davon habe ihn für immer von derselben zurück geschreckt. Herr Abildgaard, setzte er dann schließlich hinzu, mag daher gut und scharfsinnig beobachtet haben.

Die Beobachtung des Hrn. Abildgaard mag bey näherer Erforschung ihren guten Grund haben.

Vor

Vor 20 Jahren war die Konſtitution der Thiere beſſer, ſo wie ſie vor 50 und 100 Jahren bey den Menſchen beſſer war. Das künſtliche Leben iſt, wie die Erfahrung lehrt, ein Leben von Schwäche. Seit wenn hat man angefangen, mehr mit dem Leben der Thiere zu künſteln, als allenfalls ſeit 20 — in einigen Provinzen ſeit 30 Jahren.

Vordem hatte man wenige, aber kraftvolle Nahrungsmittel für die Hausthiere; die daraus bereitete Blutmaſſe mußte natürlich von der beſten, reitzendſten Qualität ſeyn. Wie der Saft des Baums, ſo iſt auch ſeine Frucht. Die Beſchaffenheit der feſten Theile ſteht immer mit der Qualität der Säfte im genaueſten Verhältniß. Der Schluß iſt demnach natürlich, die Konſtitution der Thiere mußte die beſte ſeyn.

Von 20 Jahren her beſteht in einigen Ländern eine neue Epoche für die Zucht und Wartung der Thiere. Durch ſie muß nothwendig die Konſtitution der Thiere abgeändert worden ſeyn.

Vordem, ſagt ein Oekonom, ward in unſer Vieh faſt mehr Getreide verfüttert, als heutiges Tages verkauft wird. Man konnte nicht anders, man mußte es verfüttern, da die Kaufliebhaber entweder nicht da, oder die Preiſe zu geringe waren.

Heutiges Tages kommen ſelten Körnerfrüchte in die Krippe der Thiere, und die wenigen nur äußerſt ſparſam. Dafür aber baut man Futterkräuter und Gewächſe aller Art, deren vorwaltende Beſtandtheile Waſſer ſind, ſtatt daß es von den ehemahligen Kohlenſtoffe waren.

Vordem hielt man nur weniges Vieh; aber das wenige wurde gut gepflegt und gefüttert.

In neuerer Zeit hält man die Hälfte mehr, ohne nur daran zu denken, daß auch die Hälfte mehr Futter dazu erforderlich sey. Es ist ja längst dem Landwirthe von dem Einsichtsvolleren vorgehalten worden, er möge die verkehrte Maxime aufgeben, als wenn in dem vielen Vieh der Grund zum größeren Flor seiner Landwirthschaft liege.

Ehedem, wo man den künstlichen Futterkräuterbau noch nicht kannte, war man mehr auf die Kultur der Wiesen und der Huthweiden bedacht; die Folge davon war, daß man für Sommer und Winter ein gedeihlicheres Futter für seine Thiere gewann. An den meisten Orten werden diese heutiges Tages bey dem Anbau der Futterkräuter verlassen; und doch nährt sich das Vieh größten Theils noch im Sommer von den Weiden, und im Winter von dem auf den mageren Wiesen gewonnenen Heu.

Ehedem war mehr ein Gleichmaß in der Behandlung, Wartung und Fütterung der Thiere; und nur dieses begründet mit Recht das volle Gedeihen derselben.

Heutiges Tages nimmt man auf dieses selten oder gar nicht mehr den gehörigen Bedacht. Bald hat das Vieh vollauf, bald muß es wieder hungern und darben; bald genießt es die sorgsamste Pflege; bald ist es so verlassen, als sey es ohne Herrn und Aufseher. Man ist gewohnt, in unseren Tagen mehr sich selbst zu laben, als ehedem. Man hatte vordem bey weitem die Arbeiten mit dem Viehe nicht, wie man sie heutiges Tages hat, wo mit der Kultur der Feldwirthschaft die Zahl der Arbeiten sich stets vermehret.

Bey

Bey dem Genuß der frischen Luft und der steten Bewegung in derselben, mußte das Vieh ehedem viel mehr ausgearbeitete Säfte haben, als es nur immer in unseren Tagen bey seiner gewöhnlichen Stallruhe haben kann.

Gründe genug, die es zum Theil begreiflich machen, wie es kommen möge, daß die Hausthiere den Aderlaß nicht mehr so vertragen, wie ehedem.

Letztlich ließe sich noch fragen, ob Hr. Abildgaard auch völlig rein beobachtet habe. — Könnte nicht die Aenderung des Erfolgs von Aderlassen auf die Aenderung seiner medicinischen Grundsätze zurück geführt werden? Sollten Männer, die bey ihrer ersten rohen Schul-Theorie ergraut sind, ein Gleiches beobachtet haben, oder nur noch beobachten können? Die Erfahrung so mancher Empiriker möchte hier wohl ins Licht treten.

Einige Bemerkungen über die von Herrn Abildgaard gemachte Beobachtung, daß die Krankheiten der Hausthiere, besonders der Pferde, seit 10 — 20 Jahren mehrentheils auf Asthenie der Erregung oder Schwäche der Lebensthätigkeit beruhen, und also das Blutlassen nicht mehr so vertragen, wie sonst ꝛc Von Dr. Laubender. Steht in den ökonomischen Heften, 1803. April. S. 289 ff.

Die vorzüglichsten Schriften, welche von den Pferdekrankheiten überhaupt handeln, wird man am Ende des Artikels Pferd im vorhergehenden Theile angegeben finden.

**Pferdelaus**, 1) bey einigen Schriftstellern des Naturreiches, ein Nahme der **Pferdefliege**, Hippobosca Linn; s. oben S. 10. und im Art. Laus, Th. 66, S. 248. 2) Ein Nahme derjenigen Art der Läuse, welche sich fast ausschließlich an den Pferden aufhält und bisweilen

len sich so stark vermehrt, daß die Haut derselben damit bedeckt wird und der Körper abmagert und abzehrt.

Jede Thiergattung hat beynahe eine besondere Art von Läusen, von verschiedener Größe und Farbe. Alle pflanzen sich durch Eyer fort, welche man Nisse nennt, und die das Thier selbst durch seine körperliche Wärme ausbrütet, sich also seine Plage selbst erziehen muß. Am häufigsten bemerkt man die Läusesucht bey jungen Füllen, die schlecht gepflegt und gewartet werden; überhaupt bey allen Thieren, die in Ansehung der Reinlichkeit vernachlässigt werden.

Die Läusesucht ist leicht zu erkennen: ein gutes Auge kann schon von weitem an den langen Schenkelhaaren Nisse kleben sehen, die gewisse gelbbraune, wie verbrannte Flecke vorstellen. Auch sieht man das Gewimmel und das Gelaufe der Läuse, wenn man das Pferd in die Sonne stellt, und die Haare der Mähnen und des Schweifes aus einander breitet. Dabey steht das Haar verworren, fast borstenartig in die Höhe, und auf der Haut finden sich gewöhnlich kleine jauchige Geschwüre, Flechten, oder wenigstens gewisse haarlose, mit Mehlschmutz bedeckte Flecke. Das Thier hat dabey zwar einen guten Appetit, wird aber täglich immer magerer und elender.

Die nächste Ursache der Läusesucht ist wohl immer ein gewisser mangelhafter Zustand der Erregung, welches sich dadurch beweisen läßt, daß immer nur solche Thiere von diesem Uebel befallen werden, welche entweder an langwierigen Krankheiten gelitten haben, oder überhaupt von schwächlicher Körperkonstitution sind. Gelegenheitsursachen sind gemeiniglich Unreinlichkeit

bey

bey der Wartung und Pflege der Thiere, und ſchlechte unkräftige Nahrungsmittel.

Die Läuſeſucht iſt nicht ſchwer zu heilen; man darf die Pferde nur reinlich halten, beſſere Nahrung reichen und innerlich einige ſtärkende Arzeneyen geben. Man muß ſie fleißiger als bisher ſtriegeln und putzen, und öfter ihre Leiber mit Seifenwaſſer waſchen. Dabey müſſen noch ſolche Dinge angewandt werden, welche den Läuſen zuwider ſind und ſie tödten. Hierzu dienet die Tabaksbrühe, wie man ſie in den Tabaksfabriken bekommt; ein Abſud von gewöhnlichen Tabaksblättern in Eſſig und Branntwein. Einige rühmen die Abkochungen von Wermuth, Stephanskörnern, wilden Kaſtanien, grünen Nußſchalen u. ſ. f. Andere haben ſich öfters des folgenden Abſudes mit Nutzen bedient: Nimm Tabaksblätter, Schöllkraut mit der Wurzel, von jedem vier Hände voll, rohen Alaun, ſechs Loth, und koche alles in zwey Maaß Eſſig. Mit dieſem Mittel wird man jedesmahl im Stande ſeyn, die Läuſe zu vertreiben. Die alten Thierärzte haben vorzüglich die Queckſilberſalbe gegen die Läuſe gerühmt, und es iſt auch wahr, daß dieſes Mittel ſehr gute Dienſte leiſtet. Allein es iſt bey deſſen Anwendung das Unangenehme, daß ein großer Theil von dem Queckſilber von den Mündungen der Hautgefäße eingeſogen, dadurch in den Körper verbreitet, und bey anhaltendem Einreiben gar Speichelfluß erweckt wird. Wer bey dem oben angeführten Waſchwaſſer die Thiere noch fleißig ſäubert, und ihnen kräftige Nahrungsmittel reicht, wird auch jedesmahl ſeinen Zweck erreichen. Nur müſſen dabey noch innerlich ſtärkende Dinge, z. B. das gleich folgende Pulver angewen-

Bayreuth, 1) an Lichtmeß, 2) den 3ten Pfingsttag, 3) an Bartholomäi, 4) an Michaelis.

Becherbach, Badisch. 1) Donnerstag nach Frohnleichnam, 2) auf alt Bartholomäi.

Bergzabern, Zweybrückisch. Dienstag vor dem Palmsonntag.

Bernek auf dem Schwarzwald. Dienstag nach Ulrich.

Berlin, an Allerheiligen.

Biedenkopf, Maynzisch. Dienstag vor Vitus.

Bingen, in der Pfalz. Dienstag nach Martini.

Bielefeld, Fuldisch. Jeden Dienstag in der Fasten, freyer Pferdemarkt.

Bischofsheim, Maynz. 1) Am Fastnacht-Dienstag, 2) Dienstag nach Kilian.

Bischofshofen, Salzburgisch, den 21. Jun.

Blaubeuren, Wirtemb. Montag vor Lätare.

Bließkastel, Dienstag nach Martini.

Böblingen, Wirtemb. 1) Donnerst. nach Fastnacht, 2) Donnerst. nach Ostern, 3) Donnerstag nach Simon und Judä.

Bobenhausen, Darmstädt. 1) Dienst. nach Petri Stuhlfeier. 2) Donnerst. nach Pfingsten.

Braunschweig, 1) Montag nach Lätare, 2) Montag nach Johannis.

Bregenz am Bodensee, 1) nach Gallitage, 2) am Freitag darnach.

Breslau, 1) auf Lätare, 2) den 8 Sept.

Bretten, Pfälz. 1) den 24 Febr. 2) den 28 Apr. 3) den 10 Aug. 4) den 18 October.

Bruchsal, 1) Donnerst. vor Josephi, 2) Montag vor Catharina.

Buchloe in Schwaben, 1) am Osterdienst. 2) am Mittwoch nach Galli.

Bulach,

Bulach, Wirtemb. Montag nach Martini.

Buttſtädt, 1) an Johannis, 2) an Michaelis, 3) am Allerheiligen Abend.

Calw, Wirtemb. 1) Dienſt. nach Invocavit, 2) Dienſt. nach Nicolai.

Cazenelenbogen, Darmſtädt. 1) den 3ten Montag nach Oſtern, 2) an Bartholomäi, 3) an Michaelis.

Chriſtinenhof bey Büdingen, 1) Dienſt. vor Petri und Pauli, 2) Dienſt. vor Galli.

Coburg, an Johannis Enthauptung.

Creuzach, 1) den 24 Jun. 2) den 22ten October.

Creuzenach, Pfälz. 1) Dienſt. nach Matthäi, 2) den 22 Jun. 3) Dienſt. nach Bartholomäi, 4) Dienſt. nach Allerheiligen.

Culmbach, 1) Donnerſt. nach Faſtnacht, 2) Donnerſt. nach Pfingſten, 3) an Simon und Judä.

Cüſtrin, Preußiſch. 1) Dienſtag nach Matthäi, 2) Dienſt. nach Miſer. Domini, 3) Dienſtag nach Mariä Geburt.

Darmſtadt, 1) Montag nach Gertrud, 2) Montag vor Himmelfahrt, 3) Montag vor Johannis, 4) Montag vor Michaelis, 5) Montag vor Andreas.

Derdingen, Wirtemb. 1) Dienſtag nach Lichtmeß, 2) Donnerſtag nach Martini.

Dieſendorf, Salzburgiſch den 6. April.

Dingelſtadt im Eichsfeld. Montag nach Nicolaus.

Durlach, Badiſch. 1) Dienſtag nach dem dritten Advent, 2) Dienſtag nach Pfingſten, 3) Dienſtag nach Laurentii, 4) Dienſtag vor Simon und Judä.

Eberſpach, Wirtemb. Donnerſt. vor Lichtmeß.

Ebsdorf, im Fürstenthum Marburg. 1) Montag nach 3 König, 2) Montag vor dem Gieſener Markte. 3) Montag vor dem Ulrichſteiner Markt, 4) Montag vor dem Scherter Laurentii Markt.

Edesheim, Speyriſch. 1) Dienſtag vor Mariä Himmelfahrt, 2) auf Mitfaſten-Mittwoch.

Eichſtädt, jeden erſten Mont. im Monath.

Eisleben in Sachſen, an Mauritius.

Eggenfelden, Bayriſch. Die erſten vier Mittwochen in der Faſten.

Embach, Salzburgiſch. Den 9 Auguſt.

Emmendingen, Badiſch. 1) Dienſtag nach Reminiſcere, 2) Dienſtag nach Exaudi, 3) Dienſtag nach Simon und Judä.

Ellwangen, Dienſt. nach 3 König, oder 8 Tage hernach, wenn 3 König auf den Dienſtag fällt.

Erbach bey Ulm. 1) Dienſtag vor Simon und Judä, 2) Sonntag vor Catharina.

Flensburg im Hollſteiniſchen, ein vorzüglicher Pferdemarkt. 1) Dienſt. und Mittwoch nach Oculi, 2) auf Simon und Judä, fällt dieſer aber auf den Sonnabend oder Sonntag, ſo iſt der Markt 2 Tage hernach.

Flörsheim, Maynz. 1) am 1ſten Montag des Auguſts, 2) Montag nach St. Galli.

Frankenthal, Pfälziſch. An Georgii.

Frankfurt am Mayn. Zur Meßzeit.

Fulda, 1) Dienſtag und Mittwoch nach Lätare, 2) Dienſtag und Mittwoch nach dem Pfingſtfeſt.

Gedern, Maynz. 1) Dienſtag vor Georgii, 2) Dienſt. vor der Charwoche, 3) Dienſt. vor Matthäi.

Gerau,

Gerau, 1) Dienſtag nach Inbocavit, 2) Dienſtag nach Lätare, 3) Dienſtag nach † Erfindung, 4) Dienſtag nach † Erhöhung.

Gernsheim, Maynz. 1) Montag nach dem 22. Aug. 2) Montag nach St Galli.

Gerſtetten, Wirtemb. Mitwoch vor Galli.

Gieſen, Darmſtädt. Dienſtag und Mitwoch in der Faſtwoche.

Gotha in Sachſen, 8 Tage nach Bartholomäi.

Groß-Linden, Darmſtädt. Dienſtag nach Judica.

Grötzingen, Badiſch. 1) auf Lichtmeß, 2) Dienſt. nach Jubilate, 3) Dienſt. vor Martini.

Grunberg, Darmſt. 1) Donnerſt. vor dem Palmtag, 2) Donnerſt. vor Rogate, 3) Mitwoch nach Jacobi, 4) Mitwoch oder Donnerſt. in der Galluswoche.

Güglingen. Wirtemb. 1) Donnerſtag vor dem Palmtag, 2) den 18. Auguſt.

Güſtrow im Meklenburg. Am Mitwoch nach dem 1. May, wenn er nicht auf den Mitwoch fällt.

Haag in Bayern, alle Wochen in der Faſten.

Hannover, Donnerſt. vor Judica, den 30. März.

Hechingen, Fürſtl. Hohenzollern. 1) Montag vor Georgii, 2) Montag vor Michaelis.

Heimsheim, Wirtemb. 1) Dienſtag nach Faſtnacht, 2) an Petri und Pauli.

Heiningen in Schwaben. Donnerſtag nach Faſtnacht.

Heilbronn, Reichsſtadt. 1) Dienſtag vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienſtag nach Urban.

Herrenberg, Wirtemb. Dienſt. vor Pfingſt.

Heubach, Wirtemb. 1) Mittwoch vor Pfingsten, 2) Montag nach Michaelis.

Hingersbach, Bayrisch. An Martini.

Hof in Franken. 1) an Lichtmeß, 2) am dritten Pfingsttag, 3) an Bartholomäi, 4) am Montag vor Michaelis.

Höchstädt an der Donau. 1) an Georgii, 2) an Martini.

Hofheim bey Höchst. Sonnt. nach Pfingsten.

Hofheim, Würzburg. 1) den 2. März, 2) den 25. May, 3) den 14. Jul. 4) den 19. October, 5) den 21. Dec.

Homberg an der Ohm, Darmstädt. 1) an Fabian Sebastian, 2) am dritten Mittwoch nach Ostern, 3) den zweyten Mittwoch nach Johannis, 4) Mitwoch nach dem Giesener Markt.

Homburg vor der Höhe. An Michaelis in der Altstadt.

Hördten, Badisch. Am Osterdienstag.

Hornberg, Wirtemb. 1) Donnerstag nach Georgii, 2) an Petri und Pauli, 3) am Montag nach Bartholomäi.

Justingen, Wirtemb. 1) Dienstag nach Himmelfahrt, 2) Dienstag nach Michaelis.

Kassel in Hessen. Am Dionysiustag.

Kassel bey Maynz. Alle Mitwoche.

Kappel, Badisch. Dienstag vor Michaelis.

Kirchberg, Donnerstag vor Lichtmeß.

Kleinwaldstädt, 1) den 8. März, 2) den 20. April, 3) den 1. Jun. 4) den 20. Jul. 5) den 24. August.

Königsberg, Dienstag nach dem zweyten Sonntag nach Trinitatis.

Königsstein, 1) nach Miser. Domini, 2) Dienst. nach Bartholomäi.

Krainfeld, Darmstädt. Mitwoch vor Mariä Verkündigung.

La-

Ladenburg, Pfälz. 1) Dienst. vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienst. nach Pancraz. 3) Dienst. nach Mariä Himmelfahrt.

Landau, Französisch. Alle Dienstage in der Fasten.

Langensteinbach, Badisch. Dienstag vor Pfingsten.

Langenau, Ulmisch. Dienstag und Mittwoch an Michaelis.

Laufen, Salzburgisch. Alle Samstag in der Fasten.

Lauringen, Würzburg. 1) Montag vor Georgii, 2) Donnerstag nach Ostern, 3) am Donnerstag nach Pfingsten, 4) am Montag nach Margaretha, 5) am Montag nach Bartholomäi, 6) am Montag nach Wendelini.

Lautern, Pfälzisch. 1) den letzten Dienst. im März, 2) den 2ten Dienstag im May, 3) Dienstag nach Pfingsten, 4) Dienstag vor Michaelis.

Leipzig, in der ersten Woche zur Meßzeit.

Leonberg, Wirtemb. Dienst. vor Lichtmeß.

Liebenzell, Wirtemb. 1) Dienstag nach Oculi, 2) Dienstag nach Luciä.

Lißberg, Maynzisch. 1) Dienstag vor Petri Stuhlfeyer, 2) Dienstag nach Cantate.

Luterach bey Bregenz. 1) Montag vor 3 König, 2) Montag vor Matthäi, 3) 14 Täge darauf, 4) Montag vor Simon Judä.

Mayheim, 1) den 2ten Dienst. im März, 2) den 1sten Dienstag im April, 3) den 1sten Dienstag im May, 4) den 1sten Dienstag im Junii 5) den 1sten Dienstag im Julii, 6) den Dienstag in der Michaelis Meßwoche.

Marburg, Hessencasselisch. 1) Montag nach Quasimodogeniti, 2) Rogate, 3) Egidi.

Mellerichſtadt, Würzburg. 1) den 14ten März, 2) den 25. May, 3) den 4. Jul. 4) den 8. Aug. 5) den 26. Sept. 6) den 31. Octobr. 7) den 19. December.

Memmingen, Reichsſtadt in Schwaben, an St. Galli.

Michelbeuren, Salzburgiſch, den 20. Jan.

Mitterſill, Salzburgiſch, den 5. Junii.

Mosbach, Pfälz. 1) Mont. vor Faſtnacht, 2) den 2. April.

Mosbach bey Wisbaden, Donnerſtag vor Mariä Geburt.

Mühlheim, Badiſch, den 17. April.

Muggenſturm, Badiſch, an Magdalena.

Münnerſtatt, Würzburg. 1) an 3 König, 2) an Matthiä, 3) am dritten Oſtertag, 4) den dritten Pfingſttag, 5) an Petri und Pauli, 6) an Laurenti, 7) an Michaelis, 8) Aller Seelen, 9) an Andreas, jederzeit einen Tag nachher.

Münſingen, Wirtemb. Dienſt. vor Lichtmeß.

Müſing, Pfalzbayriſch. Sonntag vor Himmelfahrt.

Neidlingen, Wirtemb. 1) an Petri und Pauli, 2) an Matthäus.

Nellingen auf der Alp, Dienſt. nach Reminiſcere.

Neuburg an der Donau. Alle Dienſtag in jedem Monathe.

Neumark in der Pfalz. 1) den 19. Febr. 2) den 19. April, 3) an Margaretha, 4) an Viti.

Neuſtadt an der Aiſch, Bayreuth. Den 25. Julii.

Neuſtadt, Pfälz. 1) Dienſt. vor der Kreuzwoche, 2) Dienſtag vor Matthäi.

Neuhof bey Gedern, Dienſtag vor dem Volkersheimer Markt.

Neuenburg. Wirtemb. 1) Dienſtag vor Pfingſten, 2) Donnerſtag vor Andreas.

Neunkirchen, Mitwoch nach alten Rochus.

Neuſtadt an der Saale, Würzburg. 1) an Pauli Bekehrung, 2) Dienſt. Mitfaſten, 3) an Walpurgis, 4) an Joh. Bapt. 5) an Maria Magdalena, 6) an Bartholomäi, 7) an Matthäi.

Nördlingen, Reichsſtadt, den 1ſten Montag in der Meſſe.

Ober-Jettingen, Wirtemb. 1) Dienſtag vor Reminiſcere, 2) Dienſtag nach Egidi.

Ober-Lenningen. Wirtemb. 1) an Mariä Verkündigung, 2) Mariä Geburt.

Ober-Roßbach, Darmſtädt. Donnerſtag nach Aller Seelen.

Ober-Schwarzbach, Würzburg. 1) den 22. März, 2) den 26. Apr. 3) den 12. Jul. 4) den 16. Aug.

Ochſenhauſen, Reichs-Prälat. 1) Montag nach St. Blaſii, 2) Montag nach Jubilate, 3) Montag nach Michaelis.

Oettingen im Riß, 1) 8 Tage nach dem Ellwanger, 2) auf Faſtnacht Dienſtag, 3) auf Dienſtag Mitfaſten.

Offenbach am Mayn. Dienſtag vor Petri Stuhlfeyer.

Oggersheim, Pfälz. 1) Montag vor Matthäi, 2) Donnerſtag nach Pfingſten.

Ortenberg, Maynz. 1) an Georgii, 2) Dienſtag vor dem Advent.

Ottweiler, 1) den 2. März, 2) auf Joh. Baptiſtä, 3) auf Jacobi.

Pforzheim, Badiſch. 1) Montag vor Faſtnacht, 2) Montag vor Vitus, 3) Montag nach Michael.

Pfungſtadt, Darmſtädt, 1) Mitwoch nach Georgii, 2) zweyten Montag im Junii, 3) Montag nach Mariä Himmelfahrt.

Pilſen in Böhmen, 1) an Matthäi, 2) Montag nach Johannis.

Querfurt, am Tage nach Oſtern.

Radſtadt, Salzburgiſch. Den 17. März.

Raſtadt, Badiſch. Montag nach Georgii, wenn kein Feyertag, ſonſt am Dienſtag hernach.

Reichenbach, Iſenburg. 1) Dienſt. nach Georgii, 2) an Petri und Pauli.

Riſelsheim, Darmſtädt. Montag vor Philippi und Jacobi.

Roſenberg im Bauland. Sonnt. vor Lichtmeß.

Roſtok in Meklenburg. An Pfingſten.

Rothenburg an der Tauber, 8 Tage vor Lichtmeß.

Rüdenhauſen, 1) an Faſtnacht, 2) am Pfingſtmontag, 3) an Mariä Himmelfahrt, 4) an Allerheiligen.

Saarbrücken, Dienſtag vor Martini.

Saalfelden, Salzburg. Den 4. October.

Salzburg, alle Donnerſtag in den Faſten.

Schlotten, Darmſtädt. 1) Mitwoch vor Gertrud, 2) Mitwoch nach Walpurg, 3) Dienſtag nach Simon und Judä, 4) Mitwoch vor Weihnachten.

Schauenſtein in Franken. Von Faſtnacht bis Walpurgis alle Mitwoch; fällt ein Feiertag, ſo iſt der Markt am Dienſtag.

Schriesheim, Pfälziſch. 1) Den 1ſten Dienſtag im März, 2) den letzten Dienſt. im Jul.

Schwann-

Schwannfeld, Würzb. 1) den 24. Febr. 2) den 15. Nov.

Schwetzingen, Pfälz. 1) Dienst. nach Josephi, 2) Dienst. nach Johanni, 3) Dienst. vor Michaelis.

Seßlach, Würzb. 1) Den 2. Febr. 2) den 11. Nov.

Simmern, Pfälz. 1) Dienst. vor dem Palmtag, 2) Dienstag vor Martini.

Solms, 1) Montag vor dem Wezlarer Johannismarkt, 2) Montag vor dem Gieſener Bartholomäimarkt.

Stein, Badiſch. Montag vor Faſtnacht.

Steinau an der Straß, Tags vor Georgi.

Streliz im Meklenb. 1) an Egidi, 2) an Faſtnacht, 3) 8 Tage vor Johannis.

Stuttgard, Dienstag vor Bartholomäi.

Taxenbach, Salzburg. Den 1. Freytag in der Faſt.

Trapſtadt, Würzburg. 1) Den 1. Januar, 2) den 4. April, 3) den 28. Jun. 4) den 4. Oct.

Tübingen, Wirtemb. 1) Dienstag nach Georgii, 1) Dienstag nach Martini.

Ulm, Reichsſtadt. 1) 14 Tage nach dem Ellwanger, 2) 8 Tage nach Faſtnacht, 3) 8 Tage nach Pfingſten, 4) 8 Tage nach der Martiniwoche.

Urach, Wirtemb. Donnerſt. nach Invocavit.

Wadern bey Dachſtein. 1) Montag vor Lichtmeß, 2) Montag in der Faſten, 3) Montag nach Oſtern, 4) Montag nach Pfingſten.

Wächtersbach, Maynz. Dienſt. vor Vitus.

Weinheim, Pfälziſch. 1) Dienstag nach Judica, 2) Dienſt. nach Pfingſten, fällt aber ein Feyertag ein, ſo iſt er 8 Tage ſpäter.

Warthauſen in Schwaben, 1) Dienſtag vor dem Palmtag, 2) am 2. Oct. 3) am 12. November.

Weilern in der Herrſchaft Bregenz. 1) Alle Donnerſtage im Monath März, 2) am Oſterdienſtag, 3) den 21. Jul. 4) den 28. Jul. 5) den 27. Sept. 6) den 11. Oct.

Wennings, den 3ten Oſtertag.

Werfen, Salzburgiſch. 1) Den 19. Oct. 2) den 8. November.

Wezlar, 1) Mitwoch vor dem Palmtage, 2) Mitwoch vor Johannis, 3) Mitwoch vor Bartholomäi, 4) Mitwoch vor Simon und Judä, 5) Mitwoch vor Nicolai.

Wieſenſtaig, Montag vor Lichtmeß.

Wippfeld, Würzburg. 1) den 22. März, 2) den 24. Jun. 3) den 22. Jul. 4) den 9 Aug. 5) den 25. Aug.

Wolfenbüttel, Braunſchweigiſch. 1) Montag nach Oculi. 2) Montag nach Johannis.

Zeiz, an Martini.

Zweibrüken, 1) Dienſtag nach Lichtmeß, 2) den 3. März, 3) Donnerſt. vor dem Palmtag, 4) Donnerſtag vor Quaſimodogeniti, 5) Donnerſt. nach Pfingſten, 6) Donnerſtag nach Jacobi, 7) 2 Tage nach Bartholomäi, 8) 2 Tage nach Michaelis, 9) 2 Tage nach Martini."

Pferdemilch, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 317.

Pferdemilz, 1) eigentlich die Milz von einem Pferde. 2) Figürlich ſo viel als das ſogenannte Pferdegift, Hippomanes. S. oben, S. 31.

Pferdemiſt, ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 330.

Pferdemittelzähne, ſ. eben daſelbſt, S. 142.

Pferdemühle, eine Mühle, welche von Pferden in Bewegung geſetzt wird; am häufigſten die Roßmühle.

Pferde-

**Pferdemücke**, eine Art Mücken, welche in Lappland den Pferden und Kühen zwiſchen die Haare kriecht, und Blut ſaugt; Culex equinus L. Sie iſt ſchwarz, hat aber eine weiße Stirn und einen braunen Hinterkörper.

**Pferdemünze**, oder **Roßmünze**, Mentha ſylveſtris L. ſ. im Art. Münze, Th. 96, S. 761.

**Pferdenuß**, eine ſehr großfrüchtige Abänderung der gemeinen welſchen Nuß; ſ. im Art. Nußbaum, Th. 103, S. 34. N. 4 und 5. Sie werden auch Roßnüſſe, Schafnüſſe und Polternüſſe genannt.

**Pferdeohr**, das Ohr eines Pferdes. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 116 ff. Von dem Ausſcheeren der Ohren ſehe man auch im Art. Kutſcher, Th. 57, S. 471 ff.

**Pferdeplätten**, ſo heiſſen auf der Donau kleine Schiffe, welche beſtimmt ſind, an den Stellen, wo der Hufſchlag unzugänglich iſt, die Pferde aufzunehmen, um ſie an das jenſeitige Ufer, wo ſich ein gangbarer Hufſchlag befindet, über zu ſetzen.

**Pferdequäſte**, eine Verzierung am Pferdegeſchirr, die aus Quaſten von Borſten beſteht, jetzt aber nicht mehr gebräuchlich iſt. Der Bürſtenmacher ſetzt in die Löcher eines hölzernen Kopfes Borſtenbündel mit Pech ein, und der Kopf wird vermittelſt ſeines Zapfens mit Pech in eine meſſingene Hülſe befeſtigt. Die Borſtenbündel ſind von verſchiedener Farbe zur Zierde angebracht, und heiſſen die Blume des Quaſtes.

**Pferderace**, eine durch verſchiedene kleine Eigenthümlichkeiten ausgezeichnete Abänderung von Pferden, ſo wie das Klima und die ſonſtigen Beſchaffenheiten eines jeden Landes auf die darin lebenden Thiere einen abändernden Einfluß

zu haben pflegen. S. im Art. Pferd, Th. 110. S. 6. 106 fl.

**Pferderaupe**, im gemeinen Leben ein Insect, welches sich im Wasser aufhält, einer Raupe gleicht und statt des Maules einen rohrförmigen Rüssel hat, der ihm einiger Maßen die Gestalt eines Pferdes gibt.

**Pferderennen**, ein Wettrennen mit Pferden, welches mehrentheils reitend, bisweilen auch fahrend geschieht, und wo das zuerst ans Ziel gelangende Pferd den ausgesetzten Preis gewinnt.

Solche Pferderennen sind schon bey den Griechen und Römern Sitte gewesen, wie wir darüber in ihren Schriften verschiedenes aufgezeichnet finden, und bey den Griechen hieß ein zum Wettrennen bestimmter Platz Hippodromus. In der Folge haben auch andere Völker Wettrennen zu Pferde angestellt, und noch jetzt sind sie hier und da, ganz vorzüglich aber in England im Gebrauche. Wahrscheinlich hat man zuerst die Pferderennen zum Vergnügen angestellt, so wie die Theilnehmer für sich selbst, außer daß sie es gewöhnlich wie eine Art Glücksspiel betrachten, noch jetzt nur zum Vergnügen und zur Unterhaltung treiben. Da man aber bald wahrnahm, daß das Pferderennen die Einwohner anreitzte, sich auf die Verbesserung der Pferdezucht zu legen, um durch ihre Renner Gewinn und Ehre einzuärnten: so suchte hier und da die Regierung den Geschmack an Pferderennen unter den Einwohnern zu verbreiten, und durch ausgesetzte jährliche Preise zu erhalten. Dieses ist vorlängst in England geschehen und hat den entschiedendsten vortheilhaftesten Einfluß auf die Verbesserung der Pferdezucht gehabt, und seit der Revolution hat man eben

dasselbe

daſſelbe in Frankreich angerathen, und ſeit Napoleon's Thronbeſteigung wirklich ausgeführt, ſo daß auch dort jetzt in allen Cantons und Departements jährlich öffentliche Wettrennen gehalten werden, wozu die Regierung gewiſſe anſehnliche Preiſe ausſetzt.

Das Pferderennen in England, wobey wir uns vorzüglich aufhalten wollen, weil man bey demſelben ſchon alles ſo genau beſtimmt hat, iſt dort ſo alt, daß man ſeinen Urſprung nicht eigentlich genau beſtimmen, und auch nicht ſagen kann, was eigentlich dazu Veranlaſſung gegeben habe. Außer der angebornen Leidenſchaft, welche man dafür hat, erhält es ſich aus dem Grunde immer aufrecht, weil es vieles zur Aufmunterung der guten Pferdezucht beyträgt, und die Pferde im hohen Preiſe erhält. Daher wird es auch von der Regierung unterſtützt, vornähmlich dadurch, daß der König nach altem Herkommen allemahl in der erſten Rennzeit des Jahres, bey Newmarket, einem großen Dorfe, 60 engl. Meilen von London, das gute Häuſer hat und wegen des Wettrennens berühmt iſt, und an mehreren Orten, eine Belohnung von 100 St. Guinees, für den ſtärkſten Läufer ausſetzt. Um dieſen Wetteifer gemeinnützlicher zu machen, darf ein Pferd, welches dieſen Preis zwey Jahr hinter einander gewonnen hat, nicht mehr darum ſtreiten.

Was auch noch dieſen Gebrauch mit aufrecht erhalten hilft, iſt der Ergeitz und der Wetteifer, wer unter ihnen die beſten Pferde hat; dann iſt es auch eine allgemeine Zuſammenkunft des Adels im Reiche, welcher ſich häufig dabey einfindet.

Dergleichen Pferderennen werden an mehreren Orten in England, ein Jahr wie das andere, zur bestimmten Zeit gehalten; diejenigen aber, welche bey Newmarket gehalten werden, sind die berühmtesten. Ein solches Wettrennen dauert allemahl eine ganze Woche, und wird auch bey Newmarket mehrmahlen des Jahres gehalten.

Die Pferde, welche zu diesen Rennen gebraucht werden, sind von einer ganz besonderen Art, welche von vielen Liebhabern lediglich zu dieser Absicht unterhalten und fortgepflanzt werden, und die, wenn sie zu der Bestimmung nicht hinlängliche Schnelle erhalten, doch öfters noch gute Jagdpferde abgeben. Zur Fortpflanzung derselben werden die dazu gehörigen besten Hengste genommen; zur Erfrischung derselben aber gebraucht man meistens nur arabische und barbarische Hengste, die am besten dazu geschickt sind.

Es haben sich von langer Zeit her zwey Hauptgesellschaften, welche in ihrer Sprache Clubs heißen, zusammen gethan, wovon sich die angesehenste Jokeyklub nennt, und aus dem vornehmsten Adel besteht.

Diese beyden Gesellschaften eröffnen so zu sagen das Schauspiel, indem sie einige Zeit vorher Wetten unter sich auf ihre Pferde anstellen, welche dann auf jeden Tag dieser Woche ausgetheilt und festgesetzt werden.

Das Verzeichnis dieser voraus angestellten Wetten und ihrer Einrichtung auf jeden bestimmten Tag wird durch den Druck öffentlich bekannt gemacht; auch wird der Anfang der Rennzeit jedesmahl acht und mehrere Tage vorher in allen Zeitungen angekündigt. Wenn nun diese Zeit herbey kommt, so findet sich der vornehme

nehmſie Adel des Reichs häufig daſelbſt ein, und läßt ſeine Rennpferde dahin kommen. Bis auf Karl den Zweyten, der ſich nicht dahin verfügte, waren die Könige ſelbſt gegenwärtig.

Newmarket iſt mit großen Heiden von ziemlich ſandigem Boden umgeben, welche dieſen Pferderennen ſehr zu ſtatten kommen, indem ſie in dieſer Gegend umher, und zwar unweit des Dorfes gehalten werden. Eigentlich ſind drey verſchiedene Plätze dazu beſtimmt, zwey davon gehen in der Runde herum, bey dieſen hat man alſo das Vergnügen, daß man ſie abreiten und ankommen ſieht, und überhaupt das ganze Rennen ziemlich überſehen kann. Die erſten Rennen des Jahres, welche allemahl in der Oſterwoche ſind, werden immer auf einem von dieſen gehalten. Der dritte geht gerade aus, und auf dieſem werden wohl die beträchtlichſten Wetten angeſtellt.

Dieſer Rennplatz, welcher gerade ausgeht, wird Beacon Courſe genannt, und macht in ſeiner Länge eine Strecke von ungefähr vier engliſchen Meilen aus, oder da fünf engliſche Meilen einer deutſchen gleichen, vier Fünftheil einer deutſchen Meile; er iſt ziemlich gerade, aber in der erſten Hälfte iſt eine Wendung, welche auf beyden Seiten mit niedrigem Buſchwerk und ſteinigem Boden begränzt iſt, aber nicht nur weit genug, ſondern auch noch mit hohen Pfählen bezeichnet iſt, ſo daß die Reiter ſchon von ferne ihre Maasregeln darnach nehmen können. Der Boden iſt, wie man ihn gewöhnlich auf ſandigen Heiden ſieht, und mit niedrigem Graſe überwachſen. Unweit des Platzes, von welchem abgeritten wird, geht es über eine kleine Anhöhe, bald nachher kommt die vor-

hin beſchriebene Wendung, von da aber geht der Weg gerade zu und ganz eben nach dem Ziele. An dieſem letzten Theile des Rennplatzes ſtehen auf der einen Seite einige kleine Häuſer, worin ſich die Theilnehmer, auch wohl andere Zuſchauer bey ſchlechter Witterung verbergen, und das Ganze beſſer überſehen können. Nicht weit vom Ziele, wo der Platz enger wird, und ſich ohnehin die meiſten Zuſchauer hindrängen, ſind auf derſelben Seite Schranken gemacht.

Das Ziel iſt nahe am Dorfe, ſo daß alſo die Pferde ihren Ställen zulaufen (welches ihren Muth im Laufen, nach Gewohnheit dieſer Thiere, unſtreitig noch mehr belebt) und beſteht aus zwey, in einiger Entfernung gegen einander über ſtehenden, hohen und ſenkrecht gerichteten viereckigen Säulen; hinter der zur Rechten ſteht ein dazu in Pflicht genommener Mann, der die Ankunft der Reitenden erwartet, welche denn zwiſchen dieſen beyden Säulen durchreiten müſſen. Wenn ſie ſich nun dieſem Ziele nähern, ſo zielet der Beeidigte auswärts von dieſer, nach der gegenüber ſtehenden Säule, und der Pferdekopf, welchen er am erſten erblickt, hat die Wette gewonnen.

Die Rennpferde werden bey dieſer Gelegenheit von beſondern hierzu geübten Bereitern geritten; ein jeder würde dieſe zu heftige Bewegung nicht ausſtehen können, und ſelbſt dieſe, welche dazu gewöhnt ſind, bereiten ſich durch ſtrenge Lebensordnung dazu vor. Die Leute, welche ſich dazu beſtimmen, ſind meiſtens kleiner und leichter Statur; man findet viele dergleichen Leute in dieſem Orte, mehrere der Eigenthümer dieſer Pferde haben auch ſolche in ihren Dienſten. Ein ſolcher Mann bekommt gewöhnlich

für

für jedes Rennen, wenn er gewinnt, fünf Guineen, und wenn er verliert, drey Guineen; der Siegende wird überdies noch von der gewinnenden Parthey belohnt.

Der Anzug dieser Leute besteht in einem ganz kurzen Westchen, von seidenem Zeuge oder Atlas, einem kleinen Sommerhute, welcher vorn einen Vorschlag, neben herum, und hinten her aber nichts als den runden Kopf hat; lederne Unterkleider, heruntergeschlagene Stiefeln mit langen scharfen Sporen, und einer langen spießruthenförmigen Reitpeitsche. Weste und Hut sind bey einem jeden von gleicher Farbe, einige gelb, andere roth, grün, oder was er auch sonst für eine Farbe wählen mag; einige haben auch gestreifte, oder wohl gar aus dreyeckigen Lappen, von zweyerley Farben zusammen gesetzte Westen und Hüte; diese verschiedenen Farben dienen hauptsächlich dazu, daß sie von weitem daran zu erkennen sind.

Die zum Wettrennen bestimmten Pferde, werden in der Fütterung anders, wie sonstige Pferde gehalten; sie haben auch ein ganz besonderes Ansehen, und versprechen damit gewiß nicht, was sie wirklich leisten; wenn man sie im Schritte gehen sieht, sollte man gar nicht glauben, daß sie stark laufen könnten, denn sie haben einen verkürzten, schwankenden, und also dem Ansehen nach unsichern Gang; sind dabey so mager, daß man ihre Rippen gar wohl zählen kann, und haben so wenig Bauch, wie gewöhnlich die Windhunde; tragen den Kopf vorwärts, und die Nase in der Luft, sind schmahl von Brust, haben lange und sehr feine Füße, und hoch gefesselt, doch ohne durchzutreten; aber selten sieht man welche, die mit langen Haaren

bewachsen sind, im Gegentheil haben sie an den Füßen sowohl, als über den ganzen Körper, ausnehmend feine und kurze Haare, sehr magere Köpfe an ziemlich langen und dünnen Hälsen. Ueberhaupt sieht man meistens an ihnen nur Knochen, Muskeln und so feines Fell darüber her, daß man fast alle Adern liegen sieht. Uebrigens werden Hengste sowohl als Stuten, aber nur selten Wallachen, zum Wettrennen gebraucht.

Es ist leicht zu erachten, daß ein solches Pferd, womit vieles gewonnen werden kann, auch sehr theuer im Ankauf ist. Sechs, sieben bis achthundert Guineen sind gewöhnliche Preise. Bisweilen hat man wohl 2000 Pf. Sterl. für ein solches Pferd gegeben.

Diese Pferde sind ohne Stollen beschlagen, die Mähnen werden ihnen rechts und links mit Stroh in dreyflechtigen Zöpfchen, sehr zierlich eingeflochten. Ihre ganze Rüstung besteht in einer gewöhnlichen starken Wassertrense, welche die ganze Zäumung ausmacht, in einem ganz kleinen englischen Sattel, welcher aber hinten und vorn höher ist, als die gewöhnlichen, und auch weit kleiner, in allem nicht viel größer als die Kammdeckel in dieser Form auf den Kutschgeschirren, und so leicht, daß er öfters nur drey Pfund wiegt; unter diesem liegt eine kleine wollene Decke.

Man hat keine Rücksicht auf das Alter bey diesen Pferden, wenn sie zu solchem heftigen Rennen gebraucht werden; sobald man hinlängliche Kräfte bey ihnen vermuthet, werden Versuche damit angestellt, und wenn sie dabey Genüge leisten, erscheinen sie zuweilen schon im dritten Jahre auf dieser Rennbahn; aber nie sieht man alte Pferde darauf, achtjährige sind

schon

ſchon ſelten dabey, vielleicht weil das Feuer der Jugend zu dieſer außerordentlichen Schnelle nöthig iſt, vielleicht aber auch können ſie aus eben dieſer Urſache nicht länger dauern, weil ſie zu frühe dazu angeſtrengt werden.

Wenn die Rennzeit herannahet, bekommen die Pferde nur ſehr wenig Heu und geſchälten Hafer, damit die leichte Nahrung weder den Leib noch den Athem erſchwere; auch werden ſie allmählig durch immer ſchnelleres Reiten in Athem geſetzt. Tags vorher, ehe ſie auf dem Rennplatz erſcheinen, werden ſie an einen beſtimmten Ort vorgeführt, und von einem Geſchwornen, nebſt ihrer Herkunft genau aufgezeichnet. Das Alter wird immer vom erſten May an gerechnet, es mag ein Frühlings- oder Herbſtfüllen ſeyn.

Einige Stunden vor dem Rennen werden die Pferde, welche denſelben Tag laufen ſollen, an den Ort geführt, wo es angeht, daſelbſt iſt ein Stall zu ihrem Unterkommen erbauet. Eben da befindet ſich eine Wage, worauf die Bereiter gewogen werden, ehe ſie aufſitzen zu Pferde. Wenn ſie und ihre Sattel nicht das beſtimmte Gewicht haben, müſſen ſie Bley in die Beinkleidertaſchen ſtecken, bis es voll iſt. Das Gewicht wird immer bey Schließung der Wette ausgemacht, wobey Rückſicht auf das Pferd genommen, und den Hengſten mehr als den Mutterpferden, eben wie den ältern mehr als den jüngern Pferden, auferlegt wird.

Das Rennen ſelbſt geſchieht auf verſchiedene Weiſe; entweder rennen nur zwey Pferde zuſammen, und das iſt die vornehmſte Art, wobey die Wetten geſchehen, oder es reiten mehrere, oft wohl zehn zuſammen; alsdann ſetzt jeder

Eigenthümer eine gewiſſe Summe aus, und das Pferd, welches zuerſt vor allen das Ziel erreicht, gewinnt die ganze Summe. Ein anderer Unterſchied beſteht darin, daß bisweilen ausgemacht wird, einer ſoll dem andern durch Schlangenweisreiten den Weg erſchweren und dem, der einmahl zurück iſt, den Vortheil des Vorkommens benehmen; oder mit dieſem Kunſtgriff wird nur ein Theil des ganzen Platzes, nähmlich die Hälfte, ein Drittel, oder nur ein Viertel, welches mit Säulen ausgeſteckt iſt, durchritten, welches meiſt mit ganz jungen Pferden geſchieht, ihrer zu ſchonen.

Hauptſächlich wird auch feſtgeſetzt, ob einer von beyden Intereſſenten, wenn ſein Pferd aufſtößig werden ſollte, oder ſonſt aus einer Urſache die angezeigte Wette zurückziehen darf, oder nicht? Daher wird zuweilen ausgemacht, daß keiner von beyden Theilen die Wette zurückziehen kann, oder die ganze ausgeſetzte Summe erlegen muß. In beyden Fällen aber muß der Gewinnende das Pferd, worauf die Wette angeſtellt, über den ganzen Rennplatz im kurzen Galopp, oder auch nur im Schritte reiten laſſen, um zu zeigen, daß ſein Pferd geſund, und zum Rennen fähig geweſen ſey.

In den unterzeichneten Liſten, die durch den Druck bekannt gemacht werden, ſind alle Bedingungen angegeben; die Eigenthümer, deren Pferde, Farbe und Nahmen der letztern, wie auch die Nahmen der Bereiter und die Farben ihres Anzugs werden genau bemerkt, daß unmöglich Irrthum oder Streit entſtehen kann.

Die Subſcriptionswetten ſind oft ſehr beträchtlich. Man lieſet oft Wetten zwiſchen zwey Pferden angekündigt, von 1000 Guineen

für

für jeden: doch ſind diejenigen noch beträchtlicher zuſammen genommen, welche nebenher angeſetzt werden; denn faſt alle, die dahin kommen, wetten, nicht nur mit den Eigenthümern der Pferde, ſondern auch unter einander, wenn ſie gleich die Pferde nicht einmahl kennen; während des Rennens werden die Wetten manchmahl vergrößert, oder gar neue angeſtellt.

In der dazu beſtimmten Woche werden dieſe Spiele täglich gehalten, und nehmen gewöhnlich um ein Uhr ihren Anfang, ſie reiten drey Viertelſtunden nach einander ab, und in dieſer Ordnung geht es gewöhnlich bis gegen vier Uhr fort.

Wenn alles in Richtigkeit gebracht und die beſtimmte Zeit herangekommen iſt, ſatteln die Bereiter ihre Pferde und ſetzen ſich auf. Sie legen alsdann den Oberleib ſo weit vor, daß der Hintere in der Höhe ſteht, und das Pferd die Croupe frey hat; in jeder Hand halten ſie einen Zügel, in der rechten noch die Peitſche dabey, welche in die Höhe gerichtet iſt, und halten die Hände ziemlich niedrig. Die Bügel haben ſie nicht ſehr kurz geſchnallt, und ſtehen nicht ganz mit dem Fuße darin.

Nachdem ſie aufgeſeſſen ſind, ſuchen ſie, ſo viel möglich, ſich neben einander zu halten; denn dieſe Pferde, welche bey ihrem gewöhnlichen Gange im Führen ſo unbedeutend ausſehen, ſind von Muth, Tapferkeit und Ehrgeitz begeiſtert, und geben durch ihr öfteres Brauſen und Scharren die Unruhe zu erkennen, womit ſie den Augenblick erwarten, in welchem ſie ſich hervorzuthun gedenken.

Auch bey dem Abritte iſt ein Geſchworner zugegen, welcher, nachdem er alle gefragt: ob

ſie nichts mehr an ihrer Equipage zurecht zu machen hätten? und von allen die Antwort erhält, daß ſie zum Abritte bereit wären, zu ihnen ſagt, reitet zu! und alle reiten im vollen Galoppe an.

Anfänglich treiben die Reiter ihre Pferde, die ohnehin hitzig genug ſind, nicht an, und bedienen ſich des bekannten Vortheils, ihrer erſt zu ſchonen, um ſie, wenn es gilt, recht anzugreifen. Ungefähr bis auf die Hälfte der Rennbahn bleiben ſie meiſt bey einander, und fangen dann an, ihre Pferde, je mehr ſie ſich dem Ende nähern, heftiger anzutreiben. Die Geſchwindigkeit, mit welcher dieſelben alsdann laufen, kann man ſich kaum ohne es ſelbſt geſehen zu haben, vorſtellen; ihre Füße berühren nur die Erde, um einen neuen Anſatz zu einem friſchen Sprunge zu nehmen; man ſieht ihre vier Füße immer zugleich in der Luft; dabey ſtrecken ſie den Hals ſo weit vor, daß es dem Zuſchauer vorkommt, als müßten ſie überſtürzen. Die Behendigkeit derſelben macht die Erde unter ihnen zittern, und durch ihr ſchnelles Auftreten entſteht ein dumpfer Ton, den man ſehr weit und oft eher hört, als man ſie ſieht; wenn man ſie einmahl recht ins Geſicht gefaßt hat, ſind ſie auch alsbald da.

Fangen nun die Reiter an, ſich dem Ziele recht zu nähern: ſo ſtrengt jeder ſein Pferd auf das ſtärkſte an; ſie nehmen meiſtens beyde Zügel an die linke Hand, gebrauchen die Sporen aufs ſchärfſte, und hauen dabey das Pferd, die Peitſche in der Rechten, in die Weichen, daß oft ein Pferd, welches in den letzten fünf bis ſechs hundert Schritten das letzte war, ſich noch bey der letzten Anſtrengung zuerſt in das Ziel hineindrängt.

Auf

Auf solche Art wird dieses vier englische Meilen lange Rennen gewöhnlich in sieben, höchstens acht Minuten vollführt. Der Herzog von Devonshire hatte ein Pferd, welches der Sage nach eine Meile in einer Minute vollendete, und Sätze von 23 Fuß machte.

Die Pferde welche verlieren, bleiben doch selten weit vom Ziele entfernt; ein Pferd, das mehr als 220 Ellen, die Elle zu drey Schuhen gerechnet, zurückbleibt, darf nicht wieder auf dem Rennplatze erscheinen.

Unterdessen nun die Bereiter ihre Pferde anspornen, bald andern vorkommen, bald übertroffen werden, schweben die Wettenden zwischen Furcht und Hoffnung, und sehen dem wankenden Schicksale aus einem an diesem Platze erbauten Häuschen, zu.

Wie schon gesagt, entscheidet der Geschworne, nach dem Erblicken des ersten Pferdekopfs, und sein Wort gilt, wenn auch die Umstehenden nicht seiner Meinung sind; treffen zwey Pferde zugleich ins Ziel, daß er nicht entscheiden kann, so wird die Wette für ungeschehen gehalten.

Wenn die Reiter durch das Ziel gekommen sind, bemühen sie sich alsbald ihre Pferde anzuhalten, welches aber nicht wohl eher, als in einer Strecke von 100 Schritten möglich ist. Bey der Ankunft sind die Bereiter außer Athem, und bleich im Gesichte. Sobald sie abgesessen sind, müssen sie sich nebst dem Sattel gleich wieder wägen lassen, und es wird genau untersucht, ob auch ein Betrug vorgegangen.

Die Pferde sind lange nicht so übel zugerichtet, als man bey der äußersten Anstrengung glauben sollte; freylich sperren sie die Nasenlöcher sehr auf; zittern über dem ganzen Leibe; die

Adern

Adern sind ihnen aufgeschwollen: aber die Seiten schlagen nicht heftig und sie sind noch sehr munter und rasch: wollen nicht stille stehen, scharren mit den Füßen, und sind zuweilen eben so unruhig, wie zu Anfange.

Gleich nachher werden sie abgesattelt, und ihnen wird etwas Wasser allein, oder mit weißem Weine vermischt eingeschüttet, um den Mund zu erfrischen; alsdann führt man sie, unweit des Ziels in den Stall, da sie sogleich gestriegelt und so lange mit Stroh gerieben werden, bis sie völlig trocken sind; auch werden ihnen Kopf und Ohren sorgfältig abgetrocknet, an den Füßen aber wird nichts gemacht; meistens sind sie vom Sattel gedrückt; dann werden sie über den ganzen Leib mit wollenen Decken sorgfältig zugedeckt, und bekommen noch eine Erfrischung. Denselben Abend werden sie auch mit eben dieser Decke eine Stunde lang im Schritte geführt, und den folgenden Tag eine Strecke im Galoppe geritten. Alle Tage, und bey jedem Rennen sieht man meist andere Pferde; doch geschieht es auch, daß einem solchen Pferde mehrere Rennen in einer Woche zugemuthet werden. Bey den großen Wetten, welche während der Rennzeit in Newmarket angestellet werden, müssen viele Personen beträchtliche Summen einbüßen; und manche wohlhabende werden nicht allein dadurch arm, sondern auch durch die hohen Spiele, welche bey dieser Gelegenheit vorfallen, ins Unglück gestürzt, daß nicht selten diese achttägigen Freuden eine Reue für die folgende ganze Lebenszeit, nach sich ziehen.

Der Jokeyklub hält zu der Zeit, wenn das Wettrennen seinen Anfang nehmen soll, seine Sitzungen an gewissen Tagen in dem großen

Kaffee-

Kaffeehause zu Newmarket. Er besteht aus drey Oberaufsehern, einem Sekretär und mehreren Referenten und Mitgliedern.

Die Einrichtung und Statuten dieses Jockeyklubs wird man aus nachfolgenden Punkten näher kennen lernen.

1) Ueber die Anstellung einer Person, die das Alter der jungen Pferde untersucht.

Der Oberaufseher bey dem Jockeyklub ist verbunden, eine eigene Person anzustellen, durch welche jeder Hengst, Stute oder Fohlen, das zwey, drey oder vier Jahr alt ist, gleich nach dem Rennen untersucht wird. Es muß dieses bey jedem Pferde geschehen, das zum ersten Mahle um den Preis in der Rennbahn zu Newmarket läuft. Diese angestellte Person muß von dieser Besichtigung ein Certifikat ausstellen, aus dem man ihr Urtheil erkennen kann. Am Abend des Renntages muß dann dieses Certifikat vor 8 Uhr im Kaffehause zu Newmarket aufgehängt werden. Auch soll diese Untersuchung allemahl, so oft nur ein Hengst oder eine Stute vor dem Rennen nach einem Gewinnste zum Ansehen verlangt wird, angestellt werden, worauf dann immer das Certifikat auf gleiche Weise in der Kaffestube zu Newmarket aufgehängt werden muß.

2) Ueber die Zeit, wo das Rennen anfängt, und über die Strafe bey Vernachlässigung desselben.

Die Stunden, zu welcher der Anfang des Rennens bestimmt ist, muß um 8 Uhr am Abend des Tages vor dem Rennen in dem Kaffehause angeschrieben werden. Man erwartet daher, daß jeder Oberknecht genau nach der bestimmten Zeit das Rennen anfängt. Auf die Unterlassung dieses Befehls wird die Strafe von 5 Guineen gesetzt, die der Pferdeknecht an den Jockeyclub bezahlen muß. Auch hofft man, daß jeder Pferdeknecht sich nach den Befehlen und Verordnungen des Oberaufsehers von dem Jockeyclub richten wird, die er in Hinsicht der

Er-

Erhaltung der Rennbahn und des Uebungsplatzes geben wird.

### 3) Ueber das Borgen der Pferde.

Niemand darf ein Pferd borgen oder miethen, das nicht seinem erklärten Verbündeten gehört, um damit eine Privatprobe anzustellen, ehe er nicht den Nahmen eines solchen Pferdes in das Buch, welches zu diesem Endzweck im Kaffehause zu Newmarket gehalten wird, eingeschrieben hat. Auch darf niemand für einen Verbündeten angesehen werden, wenn er nicht geneigt ist, diesen Artikel zu unterschreiben.

### 4) Ueber Entscheidung bey Streitsachen.

Alle Streitigkeiten, die sich auf das Rennen zu Newmarket beziehen, müssen in der Zukunft durch die drey Oberaufseher und zwey Referenten, welche letztere durch die Parthien selbst beliebig erwählt werden können, entschieden werden. Sollten nur 2 Oberaufseher gegenwärtig seyn, so muß statt des Abwesenden eine dritte Person dazu ernannt werden.

### 5) Von der Ungewißheit über den Sieger bey den Wettrennen.

Wenn bey dem Rennen nach irgend einem ausgesetzten Gewinnst oder einer Subscription die ersten zwey Pferde so nahe zusammen kommen sollten, daß der Richter keinem von beyden bestimmt den Sieg zusprechen kann, so müssen die nähmlichen Pferde am nähmlichen Tage noch einmahl laufen. Die übrigen Pferde, welche zugleich um den Preis mit auslaufen, werden als solche, die schon verloren haben, betrachtet, und bekommen ihre Plätze je nach dem sie gelaufen sind, als wenn das Wettrennen schon auf das erste Mahl geendigt worden wäre.

### 6) Ueber einfache und doppelte Wetten.

Alle Wetten, die sich nur auf einen Ausgang *beziehen* und damit sich endigen, müssen nach den Ver-

Verſprechungen, die gemacht wurden, erfüllt und bezahlt werden, hingegen ſollen für die Zukunft alle doppelte Wetten als Spiel- und ſcherzhafte Wetten angeſehen werden, weil daraus zu viele Streitigkeiten entſtanden ſind.

### 7) Ueber das Gewicht der Pferde.

Wenn irgend eine Wette oder Spieleinlage feſt geſetzt wird, und kein beſonderes Gewicht dabey ausgemacht wurde, ſo ſollen von den Hengſten u. ſ. w. jedes 8 Stone 1 Pfund (119 Pfund) führen. Was aber für ein Gewicht beſtimmt werde, ſo wird durch dieſen Schluß feſtgeſetzt, daß 119 Pfund immer das höchſte Gewicht bleibe.

### 8) Ueber die Zeit zu welcher die Pferde eintreten ſollen.

Kein Pferd, auf welches eine Wette beym Rennen an dem Tage des Eintretens zu einem Preiſe gemacht worden iſt, iſt gehalten, ſich auf die beſtimmte Stunde zu zeigen, ſondern ſie dürfen erſt eine Stunde ſpäter, nachdem ihr Engagement vorüber iſt, ſich ſtellen, wenn nur ein ſolches Pferd zu der gewöhnlichen Zeit des Eintretens angegeben wurde, nähmlich zwiſchen 11 bis 1 Uhr, welche Zeit hierzu für jeden Fall, wo das Eintreten gefordert wird, und keine andere Zeit beſtimmt wurde, feſtgeſetzt bleibt.

### 9) Ungültige Wetten.

Wenn die Wetten bey einem Spielſatz zwey Pferde betreffen, welches da Eigenthum einer und eben derſelben Perſon oder ſeines anerkannten Verbündeten werden, erſt nachdem die Wetten ausgemacht wurden, ſo ſind die Wetten als null und nichtig anzuſehen.

### 10) Ueber die Aufforderung zu einem Becher (Cup).

Jede Aufforderung zu einem Becher muß am Montag in der erſten Frühlingsverſammlung geſchehen;

hen; die Pferde aber, welche rennen, müssen um 6 Uhr am Sonnabend Abends in der nähmlichen Versammlung angegeben und bestimmt werden.

### 11) Ueber die Aufforderung für den Whip.

Zu dem Whip muß man Montags oder Donnerstags in der zweyten Frühlings- oder 2ten October-Zusammenkunft auffordern; er Empfang desselben oder die Resignation darauf soll vor dem Ende der nähmlichen Zusammenkunft unterzeichnet seyn.

Wenn dazu herausgefordert und das Rennen angenommen wurde, so muß es am Donnerstag in der folgenden October-Zusammenkunft vor sich gehen; geschähen aber das Herausfordern und die Annahmen zum Rennen im October, so muß es am Donnerstag in der Frühlings-Versammlung ausgeführt werden. Das Gewicht dabey ist 140 Pfund, die Einlage aber 200 Guineen für die Person.

### Ueber die Strafe von 5 Procent für den, der nicht mitrennen läßt.

Wenn nach dem 14ten April 1777, wo dieser Club errichtet wurde, der Eigenthümer eines Pferdes, der sich zu irgend einem Rennen engagirte, vor 8 Uhr Abends vor dem Engagement erklärt, daß er das Rennen nicht mithalte, so darf er an den Rennbuchführer oder an den Oberaufseher nicht mehr, als 5 Procent Strafe bezahlen.

### Ueber die Nichtbezahlung des Einsatzes.

Nach dem ersten Junius 1779 darf künftig keine Person zu irgend einem Rennen, was Nahmens es seyn möge, ein Pferd auslaufen lassen, welche ihren Einsatz von 25 Pfund, den sie einem Gewinnenden noch für ein voriges Rennen schuldig ist, nicht bezahlt hat, wofern nur irgend ein interessirter Theil gegen dieß Auslaufen Einwürfe macht, und seine Einwürfe dem Sekretär des Wettrennens eine Stunde vor der zum Auslaufen festgesetzten Zeit bekannt macht.

## Die Proberennplätze betreffend.

Kein Platz, der zu Proberennen gebraucht wird, darf mehr als zwey Tage in der nähmlichen Woche von irgend einem Eigenthümer von Rennpferden in Beschlag genommen werden.

## In der Versammlung des Jokey-Clubs den 23ten Junius 1792. wurde nachstehendes festgesetzt:

1) Daß bey jeder Verbindung zu einem Wettrennen, in welchem das Hin- und Herrennen zur Seite (Crossing and sustling) nicht nahmentlich ausgemacht wurde, das Rennen innerhalb der Schranken verstanden werden müsse.

2) Daß wenn bey einem Rennen die Rennbahn nicht nahmentlich angegeben ist, auf derjenigen Rennbahn müsse gelaufen werden, auf welcher gewöhnlich Pferde von dem nähmlichen Alter rennen. Nach diesem Gesetze rennen also: 1, Einjährige Fohlen auf der jährigen Rennbahn, 2) zweyjährige Pferde auf der zweyjährigen Rennbahn, 3) dreyjährige auf der Rowleys Meile, 4) vierjahrige zu Ditch und innerhalb der Graben. 5) Fünfjährige und darüber auf der großen Rennbahn, genannt Bracon Course.

Wenn hingegen die Pferde von verschiedenem Alter sind, so muß denn die Rennbahn nach dem jüngsten Pferde bestimmt werden.

## Fernere Gesetze und Anordnungen des Jokey-Clubs.

Die Pferde rechnen ihr Alter vom 1sten Maytag an.

Eine Meile besteht aus 1760 Yards, (englischen Ellen).

240 Ellen heißen eine Distanz.

4 Zoll ist eine Faust.

14 Pfund machen einen Stein (Stone).

Catch weigts (verborgenes Gewicht) bedeutet jede Parthie, die eine Person zum Reiten des Pferds bestimmt, ohne sie wagen zu lassen.

Ein Poſt Match nennt man dasjenige Rennen, bey welchem man zwar in den Artikeln das Alter der Pferde angibt, wobey man aber das Pferd ſelbſt, das rennen ſoll, nicht früher nahmentlich bezeichnet, als bis man zu der Stelle des Auslaufens kommt.

Ein handy Cap Match iſt folgendes Spiel zwiſchen drey Perſonen. A. B. und C. (dies ſeyen die Nahmen der Perſonen) legen eine gleiche Summe in einen Hut. C. den man den handy Capper nennt, verſteht ſich mit A. und B. zu einer Parthie oder Wette. Dieſe lezteren ſtecken ſodann ihre Hände in ihre Taſchen, und ziehen ſie verſchloſſen aus denſelben; ſodann öffnen ſie beyde zugleich, haben beyde Geld in ihren Händen, ſo hat es mit der Wette ſeine Richtigkeit, und ſie iſt beſtätigt, hat aber keiner von den beyden Geld in der Hand, ſo geht die Wette aus einander. In beyden Fällen zieht C. alles Geld aus dem Hut. Hat aber nur einer Geld in den Händen und der andere keines, dann iſt abermahls die Wette zernichtet, aber derjenige, welcher das Geld in der Hand hatte, bekommt nun das Depoſitum, welches im Hut war.

Wenn irgend eine Wette oder Engagement gemacht wurde, ohne das Gewicht zu beſtimmen, ſo muß jedes Pferd 10 Steine, oder 140 Pfund tragen.

Wenn in den Artikeln nicht die ausdrückliche Erlaubniß zugeſtanden wurde, den Tag zum Rennen abzuändern, und das Rennen ſollte an einem andern Tage angeſtellt werden, ſo ſind alle Wetten, die vor der Aufforderung geſchehen, null und nichtig. Iſt aber in den Artikeln eine Aenderung des Renntages zugeſtanden, ſo müſſen alle Wetten ſich nach der Aenderung des Tages richten.

Zur Seite der Schranken ſind Hin- und Herrennen zwar erlaubt, wenn keine andere Uebereinkunft das Gegentheil feſtſetzte, dieß iſt aber nach dem oben erwähnten Schluß vom 3ten Junii 1792. anders beſtimmt.

Das Pferd, welches ſeinen Kopf zuerſt bey einem Ziele hat, wo der Richter durch ein rundes Loch an dem Pfahle ſieht, gewinnt den Preis.

Hufeiſen werden bey dem Wägen der Pferde nicht geſtattet.

Wenn der Reiter vom Pferde fällt, und er hatte *das gehörige* Gewicht, ſo wird das Pferd den nähm-

nähmlichen Platz behalten, der ihm gebührte, wenn dieß sich nicht zugetragen hätte, wofern nur das Pferd an den Platz zurückgeht, wo der Reiter fiel.

Kein Pferd darf auslaufen, das nicht ein Certifikat von seinem Alter vorweiset. Doch findet von dieser Regel alsdann eine Ausnahme statt, wenn bejahrte Pferde bey dem Rennen laufen und dabey ein jüngeres Pferd mitrennt, denn dieß braucht dann nur das nähmliche Gewicht, welches jene älteren haben, zu führen.

Alle Wetten gehen auf den ersten Gewinnst, wenn nicht das Gegentheil ausgemacht ist.

Ein Pferd, welches das erste und zweyte Ziel erreicht, gewinnt auch den Preis, aber es ist verbunden, wenn es irgend ein Reiter fordert, und keine Ausnahmen in den Artikeln dabey statt finden, noch einmahl auszulaufen. Bey dem höchsten Preis, wo die Pferde 3 Ziele ablaufen müssen, ist das zweyte beste Pferd dasjenige, welches das Ziel gewinnt.

Als das beste Pferd im Erreichen der Ziele wird dasjenige das zweyte, welches die anderen 2 oder 3 Mahl überlaufen hat, wenn es auch zugleich kein Ziel gewann.

Eine bestätigte Wette darf nicht ohne gemeinschaftliche Einstimmung aufgehoben werden.

Wenn eine Parthie an einem Renntage abwesend ist, so kann eine öffentliche Erklärung gemacht, und angefragt werden, ob irgend jemand die Einlage für die abwesende Parthie übernehmen will; findet sich dazu keine Parthie, so muß die Wette für nichtig erklärt werden.

Wetten, bey denen man übereingekommen ist, die Zahlungen in der Stadt zu machen, können von der Renner-Gesellschaft nicht entschieden werden.

Derjenige, welcher um einen ungleichen Preis mit dem andern wettet, hat das Recht, sein Pferd und das Feld auszusuchen.

Wetten, die in Pfunden gemacht werden, müssen in Guineen ausbezahlt werden.

Wetten, die während des Rennens gemacht werden, werden erst bestimmt, wenn der Preis gewonnen ist, es sey denn, daß das Ziel zu der Zeit des Wettens genau angegeben ist.

Wenn ein Preis in zwey Zielen gewonnen ist, so muß man den Vorzug nach dem Platz, den sie in dem zweyten Ziele hatten, bestimmen.

Wenn unter 3 Pferden jedes ein Ziel gewonnen hat, so müssen sie allein noch nach einem Vierten laufen; dieß wird den Vorzug unter ihnen bestimmen, obgleich zuvor kein Unterschied statt fand.

Wenn bey irgend einem Rennen, was auch für ein Preis oder Gewinnst ausgesetzt sey, zwey Pferde so nahe kommen, daß es nicht ausgemacht werden kann, welches Sieger ist, so müssen beyde noch einmahl auslaufen, wenn es nicht ausgemacht werden kann, welches das erste war.

Wenn gewettet wurde, daß ihre Engagements gewinnen, so ist die Wette entschieden, sobald das erste Ziel abgelaufen ist, und das Pferd, welches Strafe bezahlt, ist das überwundene, wenn hingegen das erste Engagement nicht abgelaufen ist, aber das letzte, so ist die Wette ungültig.

Wenn ein Theil eines Engagements sein Pferd nicht zu der in den Artikeln festgesetzten Zeit zu dem Auslaufsposten bringt, so kann der andere nach dem Verlauf derselben, ohne über die Rennbahn hineinzureiten, sich die ausgesetzte Spielsumme zueignen.

Wenn einer von denen, die jene Wette oder Engagement eingegangen sind, mit Tode abgeht, ehe das Rennen vorbey ist, so sind die Wetten oder Engagements nichtig und aufgehoben.

S. Freyherrn Bouwinghausen von Wallmerode Taschenbuch für Pferdeliebhaber ꝛc. 1800 S. 29 fl. 1801 S. 29 fl.

Die Nahmen der vorzüglichsten Rennplätze in England sind, nach alphabetischer Ordnung folgende: Barforth, Bedford, Bukingham, Burford, Cambridge, Canterbury, Epsom, Gailford, Hereford, Huntington, Lichtfield, Lincoln, Lewis, London, Newmarket, Northampton, Nottingham, Norfolk, Odsey, Oxford, Reading, Richmond, Salisbury, Staffordshire, Springfield, Suffolk, Warwik, Wincheſter, Wiltshire, Worceſter, York.

In

In Fig. 6461. ſieht man nun ein engliſches Rennpferd mit dem Jokey, welcher auf ſchottiſche Art buntſchäckig gekleidet iſt. Das Pferd iſt der Trentham, ein Rothfuchs mit einer ſchmahlen Bläſſe, welcher 11 Mahl nach einander gewann, ohne eine Wette zu verlieren. Er überwann den Bellario, Metaphyſician, Joung Eclipſe und viele andere von den beſten Pferden in England. Er wurde als fünfjährig von dem Herrn Patrik Blake für 1575 Pfund Sterling verkauft. Trentham war ein Sohn von dem berühmten Pferde Shweppſtakes.

Fig. 6462 ſtellt ein Wettrennen von zwey Pferden vor. Der Wettrenner Northſtar (Nordſtern, Nahme des Pferdes) ein Fuchs, welcher dem Herrn Georg Snocoden zugehörte, überwindet den Wettrenner Carbineer, einen Braunen, welcher das Eigenthum des Herrn Laurence Dundas war, auf der Rennbahn Leith Sands, und gewinnt denjenigen Preis, welchen der König auf jedem Rennplatze jährlich auszuſetzen pflegt.

Fig. 6463. Ein wirkliches Wettrennen von vier Pferden, auf der kreisförmigen Rennbahn bey Newmarket, um den Preis, welchen der König ausgeſetzt hat, wobey zugleich noch viele Nebenwetten geſchehen. Der Wettrenner Jaſon, ein Schimmel, gewinnt den Preis. Der zweyte Renner iſt ein Dunkelfuchs, der dritte ein Falch, und der vierte ein Rappe.

Fig. 6464. Die Abbildung des berühmten Rennpferdes Pumkin, ein Fuchs mit einer Bläſſe, deſſen Vater der Araber Matcham, und ſeine Mutter die Stute Squier war. Dieſer Wettrenner wird nach geendigtem Laufe von einem Stallknechte gehalten, und von einem andern

mit einem großen hölzernen Messer der Schweiß abgestrichen. Man sieht, wie das Pferd noch voller Athem ist, wie alle seine Adern aufgelaufen sind, und wie es Maul und Nase aufreißt und mit den Flanken schlägt *).

## Pferderennen in Frankreich.

Um die Stutereyen und die Pferdezucht überhaupt in Frankreich wieder in Aufnahme zu bringen, welche durch schlechte Verwaltung und unzweckmäßige Einrichtung der ehemahligen königlichen Gestüte und durch andere Umstände sehr herunter gekommen waren, glaubte schon Rousseau, es wäre nichts zweckmäßiger, als Nationalspiele einzuführen, bey welchen Pferde gebraucht würden.

Eben dieses rieth später hin auch der Herr Esprit Paul de la Fort Pouloti, in den Memoires sur les courses de chevaux et de chars en France, welche 1791 in Paris heraus kamen. Er schlägt dazu Wettrennen mit Pferden vor, nach Art der englischen, und mit Wagen, nach Art der römischen, die noch jetzt in einigen italienischen Städten üblich sind. Er glaubt, daß die Verbesserung der Pferderacen in England bloß den dortigen Pferderennen zuzuschreiben sey, und wünscht seine Landsleute auf diesen Umstand aufmerksam zu machen. Er führt als einen neuen Beweis seiner Meinung an, daß die Pferde in den vereinigten Provinzen von Nordamerika, nähmlich diejenigen, die im

*) Die in den vorstehenden Figuren enthaltenen Abbildungen habe ich aus des Herrn Frh. Bouwinghausen von Wallmerode Taschenbuch, 179. entlehnt, die folgenden Jahrgänge enthalten noch mehr dergleichen.

im Lande selbst gefallen sind, nur erst nach dem Kriege, wo man fast in allen Provinzen Pferderennen einführte, sich verbessert haben, da sie vorher im höchsten Grade plump und ungeschickt waren. Frankreich zahlte jährlich an England für Pferde zehn bis eilf Millionen; und nach den noch vorhandenen Belegen gingen in den kriegerischen Jahren zu Ende der Regierung Ludwig's XIV über hundert Millionen bloß für Pferde aus dem Lande. Von je her war die Verwaltung der französischen Stutereyen fehlerhaft; die königlichen lieferten selten so viele Pferde, als der Hof gebrauchte, und waren bloß als Mittel anzusehen, den Hof jährlich große Summen verschwenden zu lassen. Privatstutereyen konnten nur selten aufkommen, weil von Seiten des Hofes oder derjenigen Personen, denen die Verwaltung der königlichen Gestüte übertragen war, beständig Plackereyen vorfielen. Was das Wettrennen mit Wagen betrifft, so will Herr de Fort-Pouloti Wagen mit 2 und 4 Pferden bespannen, und zwar nach Art der römischen Biga und Quadriga, doch räth er auch bey den vierspännigen an, die Pferde 2 und 2 anzuspannen. Wettrennen sollen jährlich zwey Mahl, zu Anfang des Mays und Septembers gehalten werden, und jedesmahl drey Tage dauern. In den ersten Jahren, und bis die einländischen Stutereyen zu einem gewissen Grade der Vollkommenheit gediehen, müßten dergleichen Wettrennen bloß mit französischen Pferden erlaubt werden; in der Folge aber könnte man, der mehreren Nacheiferung wegen, auch fremde Pferde zulassen.

Diese Ideen und Vorschläge haben in der Folge immer mehr Beyfall gefunden, und jetzt

sind seit verschiedenen Jahren schon allenthalben öffentliche Pferderennen in Frankreich angeordnet. Die Regierung setzt in jedem Canton einen Preis von 1000 Franken aus, und die siegenden Pferde aus einem ganzen Departement kommen dann zusammen, und laufen um den Preis von 3000 Franken, welchen die Regierung ebenfalls aussetzt, wobey noch den Eigenthümern überlassen bleibt, beliebige Wetten anzustellen. Wettrennen zu Wagen werden in der Nähe von Paris angestellt; es scheint indeß, als wenn diese nicht so zweckmäßig sind, indem es schwer hält, zwey Pferde von ganz gleichen Kräften zu bekommen, wo das eine nicht das andere im Laufen zurück hielte.

## Werttraben in Holland.

In Holland ist eine besondere Art des Pferderennens unter dem Nahmen Harddraaven, d. i. Starktraben, bekannt. Diese Wetten haben ihren Ursprung den großen Pferdemärkten zu verdanken, deren jede Stadt jährlich einige hat. Hardtrabereien werden die Niederländischen Rennen genannt, weil die Pferde dabey bloß hard, d. i. stark, traben und weder galoppiren, noch im Paß gehen dürfen. Die Hardtraber müssen daher besonders so dressirt werden, daß sie mit dem Hinterfuß weit über den Vorderfuß hinaus greifen. Bey sehr guten Pferden soll dieß, was kaum glaublich scheint, sechs Rheinländische Fuß betragen. Allen Hardtrabern wird, wie dem größten Theil der Niederländischen Pferde, der Schweif dicht an der Wurzel, doch so abgekürzt, daß der Rest davon herabhängt und nicht, wie bey den Engländern empor

empor steht. Bey dem Rennen selbst sind sie mit keinem andern Zeuge, als einem Zaum, einem Gurt und einer kleinen leichten Decke versehn, so daß die natürlichen Fehler oder Schönheiten des Pferdes durch nichts versteckt werden. Die Reuter, deren man sich bey dieser Lustbarkeit bedient, sind gemeiniglich junge leichte sechszehn bis zwanzigjährige Bursche, wo möglich von einerley Schwere; doch werden sie keinesweges wie in England bey dergleichen Gelegenheit zu geschehen pflegt, gewogen. Am liebsten wählt man diejenigen dazu, welche den Hardtraber dressirt haben; daher werden dergleichen Leute, wenn sie sich nicht mehr gegenwärtig befinden, und das Hardtraben ansehnlich ist, oder eine große Wette ins Spiel kommt, zu dieser Absicht aus der Ferne verschrieben. Sie tragen keine leichte Jacke und Schuhe mit oder auch ohne Sporen. So oft ein Wettrennen vor sich gehen soll, wird es in den Zeitungen bekannt gemacht.

Der Preis für den besten Traber ist gemeiniglich eine Peitsche mit einem silbernen oder goldenen Stielknopfe, welche bisweilen von den Gastwirthen oder Stallhaltern, wo der Sammelplatz ist, meist aber von den Liebhabern bezahlt wird.

Ist die nöthige Anzahl der Wettrenner bey einander: so werden die Bedingungen vorgelegt, von den Interessenten unterzeichnet, sechs Richter und die Bahn gewählt. Letztere beträgt gewöhnlich eine Viertelstunde oder etwas darüber in der Länge.

Das Rennen selbst kann auf Friesische oder Nordholländische Weise geschehen. Geschieht es auf Friesisch, so muß das Pferd drey Ritte

thun und zwey davon gewinnen; rennt man aber auf Holländische Manier: so ist der Sieg mit einem Ritte entschieden. Am Ende der Rennbahn wird ein Ziel errichtet, wobey sich zwey von den sechs erwählten Richtern postiren; zwey andere stellen sich in die Mitte und die zwey letzten bey dem Anfange, wo die Pferde auslaufen. Die Richter am Ziele geben das Zeichen zum Abritt durchs Schwenken einer weißen Fahne. Hierauf traben je zwey und zwey mit einander, wovon der Gewinner jedesmahl abgeht und nicht weiter nach dem Preise ringen darf. Die sämmtlichen Gewinner wiederhohlen dieß so oft, bis von den beyden letzten einer den Preis davon trägt, vorausgesetzt, daß die Richter nichts dabey zu erinnern finden; denn es steht ihnen frey, einem Watttraber, der galoppirt, oder seinen Nebenbuhler aus dem Geleise treibt, oder sich anderer unerlaubter Mittel bedient, um zu gewinnen, von Neuem reiten zu lassen.

Im Sommer werden zuweilen auch Hardtraben mit leichten Chaisen und im Winter mit Rennschlitten gehalten. Oft wird diese Ergötzlichkeit bloß deswegen angestellt, um einen Wirth oder Stallhalter in Nahrung zu setzen; weil Liebhaber des Hardtrabens, Roßkämme, Zuschauer und Pferde bey dergleichen Gelegenheiten nicht wenig verzehren, und überhaupt die Gasthöfe dadurch in Ruf kommen. Oft geschieht es auch bloß, um ein gewisses Pferd, um das gehandelt wird, eine Peitsche gewinnen zu lassen; weil es sodann für den Liebhaber einige hundert Gulden mehr werth ist. In diesem Falle aber wissen die bestochenen Kompetenten mit ziemlicher Gewißheit voraus, welches Pferd den Preis

davon

davon tragen wird; es müßte denn seyn, daß sich ein ungebetener Gast dabey einfände, der ihnen einen Streich durch die Rechnung machte, — ein Umstand, welcher sich bisweilen ereignet, und Veranlassung zu mancherley Händeln gibt.

Die sich auszeichnenden Hardtraber genießen zwar nicht, wie die griechischen Rennpferde, die Ehre, besungen, wohl aber, wie die Englischen, abgemahlt zu werden. Man hat wenigstens die Abbildungen von dem Mallen-Jan und dem Ruin van de Hooge Linde, zwey Pferden, die vor zwanzig Jahren die Matadore aller Hardtraber waren, sehr vervielfältigt, während man die Portraite der größten Niederländischen Schauspieler, eines Pünt's und Corver's kaum einmahl sieht. Diese eben gedachten Pferde liefen, den Angaben zu Folge, in einer Minute 200 Ruthen oder eine Fünftelstunde, — eine Geschwindigkeit, die unbegreiflicher ist, als die des Pferdes von Lord Pascool, das die vierzehn Lieus von Fontainebleau bis Paris in einer Stunde und vierzig Minuten machte, wenn man erwägt, daß die Niederländischen Pferde keinen andern Schritt, als Trab gehen dürfen, das Englische aber galoppirte.

Dieses Hardtraben ist auch in Petersburg eingeführt; vermuthlich hat es Peter der Große, der sich bekanntlich lange Zeit in Holland aufhielt, von da aus nach Rußland gebracht. Außer Holland und Rußland ist mir nicht bekannt, daß Pferde irgendwo zum Hardtraben eigends dressirt werden. Beym Schlittenfahren bedient man sich gern der Hardtraber, wegen der ungemeinen Schnelligkeit. Galoppiren nimmt sich vor dem Schlitten nicht gut aus und gibt ein schlechtes Schellengeläut. Wenn

zwey

zwey Pferde vor den Schlitten gespannt werden, so geht das eine zwischen den Stangen und das andere nebenbey an einem ausgehängten Baume. Der Regel nach muß das Pferd in den Stangen traben und das Nebenpferd galoppiren. Jenes heißt daher der Traber, dieses der Galopin oder Courirstreicher. Wenn die Newa fest gefroren ist, so daß sie ohne Gefahr Pferde und Menschen tragen kann, so wird an heitern Wintertagen ein öffentliches Wettrennen mit Schlitten auf dem Eise angestellt. Die Bahn pflegt dreyhundert Klafter lang zu seyn; an beyden Seiten sind Schranken und Gerüste für die Zuschauer errichtet, die sich dabey in großer Menge einfinden.

## Pferderennen in Deutschland.

Die ältesten Nachrichten, die man sonst von Wettrennen in Deutschland hatte, waren vom Jahre 1477 aus der nürnbergischen Chronik. Man hat aber noch ältere aufgefunden, und zwar von der Reichsstadt Nördlingen. Es wurde schon seit dem Anfange des funfzehnten Jahrhunderts zu Nördlingen ein Wettrennen gehalten, das von dem Hauptgewinnste, das Scharlachrennen genannt wurde. Aber erst seit dem Jahr 1442. kann man es aus den alten Akten mit glaubwürdigen Urkunden belegen, denn in diesem angeführten Jahr wollte wegen einer Fehde, Anselm von Yberg oder Eyberg, (soll vielleicht Heuberg heißen) die Renner von Nördlingen mit 700 Mann aufheben, wurde aber glücklich abgetrieben, weil man durch öftere Erfahrungen belehrt, an dem Tage des Rennens, die Bahn und die Stadtmauern, mit Leuten und Geschütz besetzt hielt. Dies

Dieß Scharlachrennen wurde alle Jahr am Montag nach dem Frohnleichnamstag auf einem großen Wiesenplatz (die Reichs- oder Kayserswiese, gewöhnlich Keyerwiese genannt) gehalten. Der Magistrat schickte an die Benachbarte hohe und niedere von Adel, und an die Städte Einladungsschreiben, die sich gewöhnlich in großer Zahl einfanden, und auch Fürsten und Grafen zu Mitrennern hatten; wie auch schon im Jahr 1443. der Marggraf Albrecht zu Brandenburg und Burggraf zu Nürnberg, und Hans Graf von Oettingen bey dem Rennen gewesen sind.

Alle ohne Unterschied mußten sich der festgesetzten Scharlachordnung unterwerfen, davon man noch Exemplare vom Jahr 1462 u. 1464 und 1524. auffindet. Hier war bestimmt: daß alle mannbare Leute, die ohne Wehr und Waffen, niemand Leids waren, und mit Sporn sich einfänden, sollten zugelassen und vom Bürgermeister sammt ihren Pferden bezeichnet werden, wenn sie vorher einen Gulden erlegt hätten. Noch vor dem Bezeichnen wurde jeder Renner untersucht, ob er nicht weniger als 125 Pfund wog. Wer weniger wog, mußte nach einer Verordnung Kaiser Maximilian's I. von 1493. „an ziemliche End und Stätt, sich das abgehende Gewicht ungefährlich anhenken lassen.“ Montag früh mußten alle mit dem Glockenschlag 5 Uhr auf der Rennbahn erscheinen und laufen. Mit 7 Uhr fiel das Seil am Einlaß, und nun gaben die Bürgermeister das Zeichen zum Abrennen. Wer zuerst das von Stroh aufgesteckte Ziel erreichte, erhielt 36 Ellen Scharlach. Der zweyte eine Armbrust, und der dritte ein Schwerdt. Der letzte unter allen bekam (vermuthlich zur Schande für das Zurückbleiben) ein Schwein.

Bey

Bey entſtandenen Irrungen mußten ſich alle, auf ihr Angeloben, dem Ausſpruch des Ammanns der Stadt unterwerfen, wie es wirklich auch mit einem jungen Grafen von Würtemberg und einem Edlen von Hohenheim 1494. erging, welche den Streit wegen des erſten Preiſes dem Ammann und ſeinen Beyſitzern zur Entſcheidung überließen. Weil nun dieß verdrießliche Entſcheiden die Stadt auf alle Fälle manchen Feindſchaften und Fehden ausſetzte, ſo wollten die Nördlinger das Rennen ganz einſtellen; allein den Benachbarten ſcheint an deſſen Haltung gelegen geweſen zu ſeyn, weil ſie vom Kaiſer Maximilian dem I. im Jahr 1496. aus Augſpurg ein Schreiben auswirkten, daß die Nördlinger hinführo wie gewöhnlich das Scharlachrennen halten ſollten, weil, wie es in dem Schreiben hieß, viele Fürſten, Grafen, Ritter und Knechte am Kaiſerlichen Hoflager dazu Luſt hätten. In den nachfolgenden Zeiten ging aber dieſes Scharlachrennen doch ganz ein, und wurde nicht mehr gehalten.

Sonſt ſind öffentliche Pferderennen in Deutſchland eben nicht gebräuchlich geweſen, und noch jetzt iſt nur hier und da unter den Landleuten bisweilen bey beſonderen Veranlaſſungen das Pferderennen Sitte, z B. am zweyten Hochzeittage (ſ. Wittenbergiſches Wochenblatt, 1795. S. 381.) und bey den Wenden in der Lauſitz (ſ. Schleſiſche Provinzialblätter, Nov. 1788. S. 397.).

Die auffallendſte Wette, die in unſern Gegenden je über die Schnelligkeit der Pferde angeſtellet worden, iſt wohl nachfolgende. Im Jahr 1777 ſagte ein reicher polniſcher Edelmann *in Breslau*, er wolle in 24 Stunden einen

Brief

Brief von da nach Hamburg beſorgen. Ein anderer fand das unmöglich, und ſie gingen hierüber eine Wette von 100,000 Thalern ein. Der erſtere beſtellte darauf auf der ganzen Strecke von Breslau bis Hamburg in ganz kurzen Diſtanzen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Meilen Relais-Pferde, mit guten Reitern, und bey jedem Reiter noch einen Aufpaſſer, welcher demſelben bey der Ankunft des Briefes zum ſchnellen Fortkommen behülflich ſeyn ſollte. In allen Städten und Zollſtellen, wodurch der Weg ging, war Verabredung getroffen, daß die Reiter nicht aufgehalten würden. Alle dabey angeſtellte Leute wurden reichlich bezahlt, und ſo wurde der Brief in voller Carriere in 17 Stunden von Breslau nach Hamburg gebracht, welches doch etwa eine Strecke von 82 Poſtmeilen iſt. In der Stunde wurden durch die Bank genommen alſo $4\frac{14}{17}$ Meilen zu 2000 rheinl. Ruthen d. i. 24000 Fuß, zurückgelegt, welches für die Secunde eine Geſchwindigkeit von 32 Fuß gibt. Man hat in England Beyſpiele von Pferden gehabt, die in den erſten Secunden 82 Fuß zurücklegten; allein ſie ermüdeten bald und diejenigen, welche anhaltend 45 Fuß machten, hatten vor allen den Vorzug. Es läßt ſich hieraus vielleicht annehmen, daß die größte Geſchwindigkeit der gewöhnlichen deutſchen Klepper ſich zu der der engliſchen Rennpferde verhält wie 3 zu 4.

Von den Pferderennen in Rom, während des Karnavals, ſ. im Art. Karnaval, Th. 34, S. 739 fl.

Der berühmte alte Hippodromus in Conſtantinopel, welchen die Türken Almeidan nennen, iſt bey den neueſten Unruhen daſelbſt, am 14 — 16ten November dieſes 1808ten Jahres

Bey entſtandenen Irrungen mußten ſich alle, auf ihr Angeloben, dem Ausſpruch des Ammanns der Stadt unterwerfen, wie es wirklich auch mit einem jungen Grafen von Würtemberg und einem Edlen von Hohenheim 1494. erging, welche den Streit wegen des erſten Preiſes dem Ammann und ſeinen Beyſitzern zur Entſcheidung überließen. Weil nun dieß verdrießliche Entſcheiden die Stadt auf alle Fälle manchen Feindſchaften und Fehden ausſetzte, ſo wollten die Nördlinger das Rennen ganz einſtellen; allein den Benachbarten ſcheint an deſſen Haltung gelegen geweſen zu ſeyn, weil ſie vom Kaiſer Maximilian dem I. im Jahr 1496. aus Augſpurg ein Schreiben auswirkten, daß die Nördlinger hinführo wie gewöhnlich das Scharlachrennen halten ſollten, weil, wie es in dem Schreiben hieß, viele Fürſten, Grafen, Ritter und Knechte am Kaiſerlichen Hoflager dazu Luſt hätten. In den nachfolgenden Zeiten ging aber dieſes Scharlachrennen doch ganz ein, und wurde nicht mehr gehalten.

Sonſt ſind öffentliche Pferderennen in Deutſchland eben nicht gebräuchlich geweſen, und noch jetzt iſt nur hier und da unter den Landleuten bisweilen bey beſonderen Veranlaſſungen das Pferderennen Sitte, z. B. am zweyten Hochzeittage (ſ. Wittenbergiſches Wochenblatt, 1795. S. 381.) und bey den Wenden in der Lauſitz (ſ. Schleſiſche Provinzialblätter, Nov. 1788, S. 397.).

Die auffallendſte Wette, die in unſern Gegenden je über die Schnelligkeit der Pferde angeſtellet worden, iſt wohl nachfolgende. Im Jahr 1777 ſagte ein reicher polniſcher Edelmann *in Breslau*, er wolle in 24 Stunden einen

Brief

Brief von da nach Hamburg beſorgen. Ein anderer fand das unmöglich, und ſie gingen hierüber eine Wette von 100,000 Thalern ein. Der erſtere beſtellte darauf auf der ganzen Strecke von Breslau bis Hamburg in ganz kurzen Diſtanzen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Meilen Relais-Pferde, mit guten Reitern, und bey jedem Reiter noch einen Aufpaſſer, welcher demſelben bey der Ankunft des Briefes zum ſchnellen Fortkommen behülflich ſeyn ſollte. In allen Städten und Zollſtellen, wodurch der Weg ging, war Verabredung getroffen, daß die Reiter nicht aufgehalten würden. Alle dabey angeſtellte Leute wurden reichlich bezahlt, und ſo wurde der Brief in voller Carriere in 17 Stunden von Breslau nach Hamburg gebracht, welches doch etwa eine Strecke von 82 Poſtmeilen iſt. In der Stunde wurden durch die Bank genommen alſo $4\frac{14}{17}$ Meilen zu 2000 rheinl. Ruthen d. i. 24000 Fuß, zurückgelegt, welches für die Secunde eine Geſchwindigkeit von 32 Fuß gibt. Man hat in England Beyſpiele von Pferden gehabt, die in den erſten Secunden 82 Fuß zurücklegten; allein ſie ermüdeten bald und diejenigen, welche anhaltend 45 Fuß machten, hatten vor allen den Vorzug. Es läßt ſich hieraus vielleicht annehmen, daß die größte Geſchwindigkeit der gewöhnlichen deutſchen Klepper ſich zu der der engliſchen Rennpferde verhält wie 3 zu 4.

Von den Pferderennen in Rom, während des Karnavals, ſ. im Art. Karnaval, Th. 34, S. 739 fl.

Der berühmte alte Hippodromus in Conſtantinopel, welchen die Türken Almeidan nennen, iſt bey den neueſten Unruhen daſelbſt, am 14 — 16ten November dieſes 1808ten Jahres

in

in Flammen aufgegangen. Ob das übrig bleibende Gemäuer einst einen Wiederhersteller finden werde, ist wohl nicht zu erwarten, da Wettrennen der Art, wie die Alten sie anstellten, jetzt nicht mehr Sitte sind. In ihrer ursprünglichen Gestalt war diese Rennbahn 400 Schritte lang und 100 Schritte breit.

Einige weitere Nachweisungen über Pferderennen an verschiedenen Orten folgen hier.

Von dem Pferderennen in Florenz; S. Engelhard's Reise durch Italien. II B. S. 31.

Von dem Pferderennen in Cherson; Wekhrlin's graues Ungeheuer. XI. S. 269.

Von dem Pferderennen in Malta; Brydone's Reise durch Sicilien und Malta, I. S. 271.

Von den Pferderennen der Engländer überhaupt, und auch besonders von den zu Newmarket, s. Herrn von Günderode's Beschreibung einer Reise aus Teutschland durch einen Theil von Frankreich, England und Holland. Berlin, 1783, II. S. 130 — 155.

Mannigfaltigkeiten. III. S. 606.

Ehler's Sittlichkeit der Vergnügungen. I. 73.

Von Witzdorf's Briefe. Leipzig 1786. S. 195.

Deutsches Museum. Jan. 1787. S. 90.

Fabri und Hammerdörfer's Monathsschrift. 1788. 4 St. S. 338.

(Küttner's) Beyträge zur Kunde von England, 2 St. S. 68 und 83. (zu Mancheſter).

Englisches Wettrennen in Wien; s. Journal der Moden, März 1787. S. 166. Jun. S. 210.

**Pferdesamen, Pferdesaat**, eine besonders in Niedersachsen übliche Benennung des Wasserfenchels, Phellandrium aquaticum Linn., welcher für ein gefährliches Gift für die Pferde gehalten wird, dessen Schädlichkeit nach Linné's Beobachtung aber bloß von der sehr häufig in dem hohlen Stengel dieser Pflanze befindlichen Larve eines Rüsselkäfers herrührt. S. im Art. Fenchel, Th. 12, S. 556.

Pfer-

Pferdesattel, eigentlich ein Sattel, ein Pferd damit zu satteln; S. den Art. Sattel. In der Anatomie führen diesen Nahmen an dem siebförmigen Beine, die kleineren inwendig befindlichen Fortsätze mit der dazwischen befindlichen Höhle; Sella equina.

Pferdeschneider, jemand der sich damit abgibt, Hengste zu legen, oder durch das Castriren zu Wallachen zu machen; s. im Art. Pferd, Th. 110, S. 672.

Pferdeschoß, ein Schoß oder Geschoß, welcher von den Pferden gegeben wird, die man hält. In der Mark Brandenburg ist es eine Abgabe, welche die Magistrate in den Städten zur Tilgung der übernommenen alten Landesschulden von ihren Einwohnern heben. In England und andern Ländern sind auf die Pferde, besonders die Kutsch- und Reitpferde, schon lange Abgaben gelegt, die nach den Bedürfnissen des Staates in den neueren Zeiten bedeutend erhöhet wurden.

Pferdeschritt, der Schritt eines Pferdes. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 298 fl. Deren Gebrauch zum Ausmessen gerader Linien auf dem Felde, s. im Art. Landmesser. Th. 60, S. 664 fl.

Pferdeschwämme, s. Pferdeschwemme.

Pferdeschwanz, eigentlich der mit langen Haaren versehene Schwanz eines Pferdes; in der anständigeren Sprechart, der Pferdeschweif, der Schweif. S. im Art. Pferd, Th. 110, S. 251 fl. Von dessen Waschen, Kämmen und Aufbinden oder Aufschwänzen sehe man im Art. Kutscher, Th. 57, S. 446 fl. Von Beförderung des Wuchses der Schwanzhaare, das. S. 470 fl.

Figürlich führt diesen Nahmen auch das Kannenkraut oder der Schachtelhalm, Equi-

setum Linn., welches auch Roßschwanz genannt wird, Niederſ. Duweck, Duwocken, wegen der vielen Aeste, die es aus dem Stamm treibt. S. Kannenkraut, Th. 34, S. 164.

**Pferdeschwefel**, der unreinſte und gröbſte Schwefel, welcher ſich bey der Reinigung des Rohschwefels auf den Boden ſetzt, und zur Arzeney für die Pferde gebraucht wird; Roßſchwefel, Rotzschwefel, weil man ihn beſonders gegen den Rotz der Pferde gebraucht.

**Pferdeschweif**, ſ. Pferdeschwanz und Roßſchweif. Daß die in den Morgenländern als ein Ehrenzeichen üblichen ſogenannten Roßſchweife nicht von dem Pferde kommen, ſondern von einem Thiere aus dem Ochſengeſchlechte, Bos grunniens Linn., iſt im Art. Ochs, Th. 103, S. 706 fl. ſchon bemerkt worden.

**Pferdeschwemme**, wird überhaupt der Einſchnitt in das Ufer eines Fluſſes genannt, wodurch man die Pferde, ohne Gefahr reitet, um ſie theils zu ihrer Geſundheit darin zu erfriſchen, theils aber auch von dem Koth, Staub und dergleichen Unrath vornehmlich an den Orten abzuſpühlen, wo man mit der Striegel und anderen zum Putzen dienlichen Inſtrumenten nicht wohl hinkommen kann.

**Pferdeſilge**, Smyrnium Olusatrum Linn., ſ. den Art. Smyrnen.

**Pferdeſtall**, ein Stall für Pferde, die Pferde darin zu behalten.

Die Ställe, worin die Pferde leben, haben großen Einfluß auf die Geſundheit und Lebensdauer der Thiere. Die Menſchen ſehen ſo ſorgfältig auf die trockene und geſunde Lage, auf die zweckmäßige Bauart, und auf die Reinlichkeit ihrer Wohnungen, weil vielfältige Erfah-

fahrungen und Beobachtungen ſie belehrt haben, daß dieſe Dinge die Geſundheit befördern, und die längere Dauer ihrer Körper bewirken. Dieſe durch Erfahrungen beſtätigte Wahrheiten ſind auch in Abſicht auf die Thiere, und beſonders bey den Pferden, welche ſelbſt im Stande der Natur unter die reinlichſten Thiere zu zählen ſind, unumſtößliche Wahrheiten, denn dieſe Thiere haben dieſelben Organe, eben die einſaugenden und aushauchenden Gefäße, welche die Menſchen haben, folglich wirkt die geſunde oder ungeſunde Beſchaffenheit ihrer Wohnungen auf ſie eben ſo gut, wie auf die Menſchen.

Luft, Licht und Reinlichkeit haben im geſunden Zuſtande ſowohl, als im kranken einen wohlthätigen Einfluß. Die Lage der Pferdeſtälle muß alſo trocken ſeyn, die Bauart davon, nach dem Vermögen des Eigenthümers, wenigſtens doch mit Licht und Luft verſehen, und rein von Staub, Spinnweben und Unflath gehalten werden. Meiſtens pflegt man die Pferdeſtälle an die ſchlechteſten und niedrigſten Plätze der Häuſer zu bauen, und entſchuldigt dieſe ſchädliche Sparſamkeit damit, daß man ſagt: zu einem Viehſtall iſt der Stall ſchon gut. Die Menſchen vergeſſen dabey, daß von der Geſundheit dieſer Thiere ihr Wohlſtand, ihr Ackerbau, und ihre Nahrung abhängt.

Die Pferdeſtälle müſſen eine ſo viel möglich erhabene und trockene Lage haben. In niedrigen feuchten Ställen leiden die Pferde, beſonders die fetten, und die wenig gebraucht werden, an allen Arten Augenkrankheiten, an wäſſerichten Geſchwulſten der Füße, und an allerley Hautkrankheiten. Solche Ställe ſind der Stoff zu unzähligen Uebeln, und hat eine Gegend das

Unglück mit Seuchen geplagt zu werden, ſo ſchleicht ſich der Tod in dieſe Ställe am meiſten ein. Nur wenige Eigenthümer von Pferden ſind im Stande für ihre Pferde prächtige Wohnungen zu bauen, und ſie mit Marmor und andern koſtbaren Verzierungen ausſchmücken zu laſſen. Dieſes iſt eine Sache großer Herrn, die zuweilen auch die Sache durch zu koſtſpieligen Aufwand übertreiben; aber alle Eigenthümer von Pferden können doch ihren Ställen wenigſtens eine gewiſſe Höhe, und Fenſter darin geben, durch die man täglich die Luft darin erfriſchen, dieſe mit Löchern *) oder Schiebern verſehen, welche die ſchädlichen Dünſte ausführen, und die Stände, woſelbſt die Pferde ſtehen, ſtatt mit Holz, mit Backſteinen, oder mit andern Steinen oder Steinplatten pflaſtern kann.

Das Pferd war von Natur nicht dazu beſtimmt, im Stalle ernährt zu werden; ſein Element war das freie Land, und ſein Wohnort ein kühler Buſch, oder ein ſchattiger Baum, nicht weit von einer Quelle, oder einem Bach; und die Menſchen verkehren die Naturbeſtimmung ſo ſehr, daß ſie die Pferde, ſtatt ſie der freyen geſunden, geläuterten Luft genießen zu laſſen, in Löcher ſperren, die man Ställe nennt, wo ſie die ſcharfe Ausdünſtung ihres eigenen Düngers und Urins verſchlucken, und eine warme faulende, ſtatt der kühlenden geſunden Luft einathmen müſſen. Daher bekommen oft die Pferde Bruſt- und Lungenentzündungen und ſterben daran, und das häufige Lungenfaulwerden

*) Die Tartarn, welche wir an Einſichten und Aufklärung zu überſehen glauben, ſagen: wer geſunde Pferde haben will, der muß lieber eine Wand im Stall ausſchlagen, als die Pferde in warme Ställe ohne Oeffnung ſtellen. Sie handeln darin vernünftiger, als wir.

den iſt meiſtens eine Folge der in den Ställen verdorbenen Luft. Die ſtraffen zur Arbeit feſten Muskeln werden aufgelöſt, die Thiere verlieren die Luſt zum Freſſen, die Feuchtigkeiten ſammlen ſich, ſie bekommen ſchwache Füße, und Hautkrankheiten entſtehen. Je mehr Pferde in ſolchen ſtehen, in deſto größerem Grad iſt die Luft verdorben.

Um dieſe Zufälle zu verhüten, muß man nicht unterlaſſen, ſowohl im Winter, als im Sommer, Herbſt und Frühling, die Fenſter der Ställe zu öffnen, und die Luft zu erneuen. Im Winter kann man ſie zur Fütterungszeit eine halbe Stunde öffnen, im Sommer aber laſſe man ſie Tag und Nacht offen ſtehen.

Auch das Licht gehört mit zur Geſundheit, wie das Waſſer zur Nahrung. Es iſt ein großes Vorurtheil, wenn man glaubt, dunkle Ställe ſeyen den Pferden zuträglicher, als helle. Nur Roßkämme bedienen ſich dunkler Ställe, um ihre Pferde im Vorführen oder Reiten munterer ſcheinend zu machen. Dunkle Ställe ſind nur im Sommer bey großer Menge der Fliegen gut, dabey aber müſſen allezeit die Fenſter geöffnet ſeyn. Außerdem haben ſie auf die Augen, und auf die Geſundheit des ganzen Körpers einen ſchädlichen Einfluß. Das muthigſte feurigſte, frommſte Pferd kann man durch einen ganz dunklen Stall zu einem ſcheuen, unfreundlichen, boshaften Thier machen.

Was die vernachläßigte Reinlichkeit der Ställe betrifft; ſo leiden dadurch am meiſten die Füße und die Bruſt. In Ställen, die nicht alle Tage geſäubert werden, findet man am meiſten Pferde mit Platt- und Vollhufen, mit Strahlgeſchwüren, offenen und geſchwollenen

Füßen, auch nicht ſelten dämpfige Pferde. Am wenigſten können dergleichen Ställe die Polniſchen, Tartariſchen und überhaupt diejenigen Pferde ertragen, welche von Jugend auf in freyer Luft aufgewachſen, und dann erſt zum menſchlichen Gebrauch eingefangen und gezähmt worden ſind. Die Pferde müſſen nie auf ihrem Miſt oder Harn ſtehen bleiben. Junge Pferde gewöhnen ſich dadurch an Unflätigkeit. Auch ſollen die Pferde niemahls eine Streue haben, außer um darauf ausruhen zu können. Faſt überall in Deutſchland iſt es Gewohnheit, die Ställe und Stände mit Holz auf verſchiedene Art zu belegen. Das Holz zieht die Feuchtigkeiten mehr an, als Backſteine, oder wenigſtens fault der Unrath mit dem Holze eher, als mit Steinen. Dieſe faule Gährung greift dann den Huf der Pferde an, wodurch der Strahl und die Wände faul und brüchig werden. Die Araber, Türken und alle morgenländiſche Pferdezüchter, auch einige engliſche, haben daher alle ihre Pferde bloß auf Steinen ſtehen; ſie beſtreuen den ganzen Boden täglich mit feinem trockenen Sande; machen, wenn die Pferde ruhen wollen, die Streu hoch bis an den Bauch, und kaum haben ſolche ausgeruht; ſo nehmen ſie die Streu weg, kehren den Boden wieder rein, und beſtreuen ihn wieder mit Sand. Geſunde Füße erhalten ſie dadurch bey ihren Pferden, und ſichern ſie vor vielen andern Gebrechen. Nur möchte das zu viele Sandſtreuen den Lungen nicht immer zuträglich ſeyn.

Wenn man in manche Pferdeſtälle kommt, ſo muß man ſich wundern, wie ſich wegen des vielen Staubes und Unflaths, der überall darin ſichtbar iſt, außer den Spinnen und Mäuſen, noch

noch andere lebendige Geſchöpfe erhalten können *). Die Menſchen huſten und beſchweren ſich über die unangenehme Empfindung, welche ſie an ſolchen Oertern haben, und doch ſtecken ſie ihre Pferde, welche wie die Menſchen einathmen, und Lungen haben, die eben ſo dadurch leiden, wie die Lungen der Menſchen, Jahre hindurch in ſolche ſtäubige unreine Ställe. Wer geſunde Pferde haben will, der muß auch die Ställe derſelben, ſo wie die Thiere ſelbſt, täglich vom Staube und Unrath reinigen. Hat der Eigenthümer Platz und Gelegenheit, den Ablauf eines Brunnens zum Ausflößen ſeines Stalles richten zu können, ſo wird er die gute Wirkung hiervon auf die Geſundheit ſeiner Pferde empfinden.

Auch das Beyſpiel der engliſchen Landleute, die ihre Pferde, ſelbſt bey Froſt und ſchlechter Witterung das ganze Jahr hindurch faſt im Freyen halten, und bey ſchlechtem Futter doch das Vergnügen haben, ihre Pferde munter und gut bey Leibe zu ſehen, kann die Wahrheit anſchaulich machen, wie zuträglich dieſen Thieren die freye Luft und die Reinlichkeit ſey.

„Die Pferde, die zum Ackerbau gebraucht werden," ſagt der Herr Geh. Rath Thaer in ſeiner Einleitung zur Kenntniß der engliſchen Landwirthſchaft **), „läßt man in England in



*) Es iſt unbegreiflich, wie man ſelbſt bey Leuten von Stande und Einſichten, Lobredner des Unflaths noch heut zu Tage antreffen kann. Ein Mann, der einer ſtarken Pferdezucht vorgeſetzt war, und deſſen Ställe ſeiner Lobrede entſprachen, gab dem Herrn Freyherrn Bouwinghauſen von Wallmerode, als er ihm ſein Befremden darüber äußerte, zur Antwort: Glauben ſie mir, Spinnen bringen mir Glück in den Stall, und der Koth an den Schenkeln der Fohlen macht, daß ſie beſſer aedeihen, und nicht ſo weichlich ſind, als Pferde, die täglich geputzt werden.

**) ſten Bandes 1ſter Theil, Hannover 1800. 8. S. 144 f.

ren Seeluft immer bald wieder erweicht, nie lange anhalten; die Witterung aber übrigens nicht minder rauh ist, als bey uns."

„In älteren Zeiten scheint es auch in Deutschland eine herrschende Gewohnheit gewesen zu seyn, die Pferde im Winter gleichfalls weiden und frey umher gehen zu lassen; wenigstens findet man in Niedersachsen und Westphalen, besonders in bruchigen Gegenden, worin die Vegetation weniger unterbrochen wird, noch Oerter genug, wo es wirklich geschieht. Im Allgemeinen ist man jedoch davon abgegangen, nachdem die Wälder eingeschränkt und größtentheils urbar gemacht, die Felder aber unbefriedigt gelassen worden sind; vielleicht auch, um bey der Stallfütterung selbst den Winter hindurch mehr Arbeit mit den Pferden bestreiten, und einen größeren Vorrath von Dünger sammeln zu können." —

Die Grundsätze, die bey der Anlage eines Pferdestalles, so wie auch bey den mehrsten anderen Ställen statt finden, sind demnach, wie oben bemerkt wurde, daß sie trocken, im Sommer nicht zu warm, und im Winter nicht zu kalt sind, daß sie also nicht an niedrigen, sumpfigen Orten angelegt werden dürfen, wo kein rechter Abfluß der Feuchtigkeiten zu erwarten ist, sondern eine trockne und etwas erhabene Grundlage haben. Es ist daher gut, die Ställe etwas zu erhöhen, und überhaupt bey einer neuen Anlage alle Gebäude eines Gehöftes bis auf die Einfahrt um etliche Fuß zu erhöhen, da man dann innerhalb um das ganze Gehöft einen gepflasterten Gang anlegt, unter welchem alle Feuchtigkeiten aus dem Wohngebäude, den

Stäl-

Ställen und anderen Gebäuden, nach der Miſtſtäte können abgeleitet werden.

Die geringſte Höhe, die man einem Pferdeſtalle geben muß, ſoll, nach Stieglitz's Angabe *) 6 bis 7 Ellen betragen, ohne die Balken der Decke. Wollte man ſie niedriger machen, ſo würden die vielen Dünſte, welche theils durch die Ausdünſtung der Pferde ſelbſt, theils durch die Ausdünſtung des Miſtes entſtehn, den Pferden ſehr ſchädlich werden. Außerdem iſt es auch, um geſunde Ställe zu haben, nöthig, Zugröhren oder Dampfeſſen bis über das Dach hinaus anzulegen, oder an ihrer ſtatt länglich viereckige Löcher unter den Balken gegen einander über anzubringen. Wenn der Futterboden, wo Haſer und Heu aufbewahrt wird, gleich über dem Stalle angebracht iſt, ſo kann man die Zugröhre hier hindurch gehen, und vermittelſt einer an der Seite angebrachten Klappe ſo einrichten laſſen, daß das Futter dadurch gleich von dem Boden in den Stall herab gelaſſen oder geworfen wird.

Man richtet die Ställe entweder ſo ein, daß die Pferde mit den Köpfen gegen die Umfaſſungsmauern gekehrt ſind, oder ſo, daß die Köpfe nach der Mitte des Gebäudes gerichtet ſind, und dazwiſchen ein 5 bis 8 Fuß breiter Futtergang angelegt wird. Die erſtere Art iſt bey Reit- und Kutſchpferden, oder überhaupt bey einer geringen Anzahl von Pferden gewöhnlich, die letztere aber wird bey Ackerpferden oder einer großen Anzahl von Pferden gebraucht. Bey der erſtern Art ſind die Krippen und Raufen an der Mauer feſt gemacht, bey der letzteren

*) S. deſſen Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt. V. Th. Leipzig 1798. 8. S. 119 ff.

ren hingegen sind sie vorn längst dem Futtergange angebracht, und diese Art hat daher den Vortheil, daß auch fremde und den Pferden nicht bekannte Knechte das Futter einschütten können, ohne von den Pferden etwas zu befürchten. Das Vermoschen kann auch hier nicht so überhand nehmen, weil man die Einrichtung machen kann, daß das in dem Gange verstreuete Futter wieder reinlich zusammengebracht, und, wenn auch nicht für die Pferde, doch sonst in der Wirthschaft für andere Thiere gebraucht werden kann. Hingegen erfordert die leztere Art mehr Platz, als die erstere, und tiefere Ställe, nicht nur wegen der doppelten Reihe der Pferdestände, sondern auch wegen des Raumes, der hinter den Pferdeständen nöthig ist, um die Pferde hinein und eins vor die andern vorbey zu führen.

In den meisten Ställen der Bauergehöfte, stehn die Pferde, ohne alle Abtheilungen in Stände, neben einander, und es ist auch bey Pferden, die nach gethaner Arbeit müde sind und mehr an die Ruhe denken, als daß sie mit ihren Nachbarn Händel anfangen sollten, nicht nöthig. Bey muthigen Pferden aber, und überhaupt um zu verhüten, daß die Pferde einander nicht schlagen oder sonst Schaden zufügen, ist es nöthig, jedem Pferde einen besonderen Stand zu geben. Dieses kann auf doppelte Art eingerichtet werden, erstlich durch Scheidewände von Bretern, die man Latierwände nennt, zweytens durch hangende Standbäume, die etwa 3 Zoll im Durchmesser haben und Latierbäume, Pilaren heißen. Die hangenden Standbäume mißbilligt Lange, weil die Pferde *einander* leicht schlagen können. Sowohl die Latier-

tierbäume als auch die Latierwände, werden an Säulen befeſtiget, welche Standbäume oder Latierpfoſten genannt und nach der Tiefe des Standes, 5 bis 6 Ellen von der Krippe entfernt, aufgeſtellet werden. Dieſe Latierpfoſten werden entweder 2 Fuß tief in die Erde geſenkt und feſt gepflaſtert, oder man ſetzt ſie auf eine Schwelle, die mit dem Boden des Stalles gleich gelegt wird, oder auf Zocken von Quaderſteinen, die um 10 bis 12 Zoll aus dem Boden hervorragen, und nach der Figur und Stärke der Pfoſten zugehauen werden, weil die Pferde beym Zurückſchlagen ſich daran beſchädigen könnten, wenn ſie breiter als die Pfoſten wären. Dieſe letztere Art verdient den Vorzug vor den beyden erſteren, weil die Schwellen ſowohl, als auch die in die Erde eingelaſſenen Säulen bald faulen und ſchadhaft werden. Damit die Pferde, wenn ſie zurückſchlagen und die Latierpfoſten treffen, ſich nicht beſchädigen, ſo muß man die Ecken dieſer Pfoſten abrunden.

Gebraucht man nun Latierbäume, ſo werden ſie an die Latierpfoſten mit Ringen und Nothhaken, oder kleinen Ketten, angehängt. Auf gleiche Weiſe werden die Latierbäume an den Krippenjochen befeſtigt. Hierdurch erhält man gleichſam ſchwebende Abtheilungen, die den Vortheil gewähren, daß, wenn ein Pferd ſich etwas zu nahe an ſeiner Grenze herum dreht, der Latierbaum ausweicht, und keinen Schaden verurſacht. Auch wenn ſich die Pferde niederlegen, und einem andern Stande zu nahe kommen, ſo daß ſie bey dem Aufſtehn mit dem Rükken unter die Latierbäume treffen, ſichert ſie die Beweglichkeit derſelben vor Beſchädigungen. Da es indeſſen Beyſpiele gibt, daß, an ſo ein-

gehängten Latierbäumen, große Pferde beym Aufſtehn das Rückgrad ſtark verletzt haben, ſo iſt es auf jeden Fall ſicherer, an die Latierpfoſten, in einer Höhe von 4 Fuß, vom Fußboden an gerechnet, runde eiſerne Stangen, von 2 Fuß Länge, machen zu laſſen, und hinter dieſe die Latierbäume, die mit 12 Zoll langen Ketten und Ringen verſehn werden, zu hängen, weil dadurch die Beweglichkeit des Latierbaumes in der Höhe vergrößert, und die Gefahr der Beſchädigung, bey dem Aufſtehn der Pferde, vermindert wird. Dieſe Einrichtung zeigt die Figur 6465. Die Latierbäume müſſen, vom Fußboden an gerechnet, in einer Höhe von 3 Fuß angebracht werden, weil, wenn ſie niedriger eingehängt ſind, die Pferde leicht überſchlagen, und wenn ſie höher hängen, oft unten durchkriechen.

Gebraucht man Scheidewände von Bretern, oder Latierwände, ſo werden von der Krippe bis an die entgegen ſtehenden Latierpfoſten Schwellen gelegt, und dieſe Zwiſchenräume mit Bretern ausgeſetzt. Oben zur Bedeckung der Breter wird ein Stück Bauholz aufgelegt. Lange bemerkt, daß die Liebhaber der Pferde in ihren Ställen bisweilen die Einrichtung machten, daß die Scheidewände der Stände, vom Kopfe des Pferdes an, nach dem Eingange des Stalles zu, auf eine angenehme Art ausgeſchweift werden, um dadurch den Bau des Pferdes beſſer wahrnehmen zu können.

Die Pferdeſtände müſſen, von der Krippe an gerechnet, gegen den Gang hinter den Ständen, abhängend ſeyn, damit die Feuchtigkeiten abziehn, und die Jauche ablaufen kann, und nicht unter den Pferden ſtehen bleibe. Dieſer *Abhang*, oder die Erhöhung gegen die Krippe, darf

darf bey einem Stande, von 8 bis 9 Fuß Länge, nicht mehr als 4 Zoll betragen, weil, wenn ſie ſchiefer geht, die Pferde wie auf einem Berge ſtehn, wodurch ſie zu ſehr ermüden und eine üble Stellung annehmen. Oder man kann auch auf jeden Fuß der Länge des Standes $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ Zoll Abhang rechnen. An dem Ende der Stände, hinter den Latierpfoſten hinweg, wird eine Rinne mit Bedeckung angelegt, worein die Jauche aus den Ständen ſich ſammelt. Dieſe Rinne muß gegen die Seite des Stalles, wo es am beſten angeht, einen Abhang erhalten, um alle Unreinigkeiten aus dem Stalle abzuführen. Es iſt hierbey ein Unterſchied zwiſchen den Ställen für ſchöne Reit- und Kutſchpferde, und den Ställen für Ackerpferde zu machen. Bey den erſtern wird alle Tage die Streu ſorgfältig weggeräumt, und alles ſo rein gefegt, wie in Wohnſtuben, und man duldet bey dieſen eigentlich nicht einmahl eine Rinne zum Ablaufen des Urins, ſondern nur des Waſſers, womit die Ställe gewaſchen werden. Man ſehe z. B. die Beſchreibung der Stallgebäude auf dem Friedrich Wilhelmsgeſtüte, im Art. **Pferd**, Th. 110, S. 534 fl. Aber der Landwirth muß auf den, vom Einſtreuen zu erhaltenden Dünger rechnen, und er läßt nicht gern allzuviel Feuchtigkeiten von der nicht allzu oft wegzuſchaffenden Streue wegfließen, weil er weiß, daß ſolche zu beſſerer Schwängerung des eingeſtreuten Strohes das Meiſte beyträgt. Indeſſen muß er es doch allemahl in ſeiner Gewalt haben, das Ueberflüſſige wegzuſchaffen.

Die Stände der Pferde werden gewöhnlich entweder mit Feldſteinen gepflaſtert oder mit Holz ausgebohlt, oder es geſchieht keins von

beyden

beyden. Das beſte aber iſt, ſie mit feſten Ziegeln, die mit gutem Mörtel eingelegt worden, zu pflaſtern.

Das Auspflaſtern der Stände mißbilligt Lange, weil theils die Pferde das Pflaſter leicht entzwey hauen, theils hierdurch den Beſchlag und den Huf zu Schanden machen. Borheck aber räth an, die Stände für Ackerpferde, welche ihre Streu am Tage unter ſich behalten, auszupflaſtern, weil das Holz, das unter dem Miſte liegt, der Fäulung zu ſehr ausgeſetzt iſt, und folglich ausgebohlte Stände nicht lange halten werden. Indeſſen will er doch auch, daß in die Stände vorn, wo die Pferde mit den Vorderfüßen ſtehen, längſt der Krippe, in 2 Fuß Breite, Bohlen gelegt werden ſollen, weil gewöhnlich die Pferde mit den Vorderfüßen die Streue zurücktreten, ſo daß daſelbſt kein Stroh liegen bleibt und die Steine entblößt werden, weil die Steine von dem Stampfen der Pferde zerſchlagen und überdieß dem Hufbeſchlage ſchädlich werden, auch die Pferde auf unebenem Pflaſter ſich übele Stellungen mit den Füßen angewöhnen. In Gegenden, wo es an guten Pflaſterſteinen fehlt, nehme man hart gebrannte Ziegel, und laſſe dieſe auf die hohe Kante ſetzen, wodurch man ein ſehr reinliches Pflaſter erhält.

Oft geſchieht das Ausbohlen, wenn man der alten Weiſe noch folgt, und auf die oben bemerkten Nachtheile, die es für die Hufe und ſonſtige Geſundheit der Pferde hat, in ſo fern es Fäulung und üblen Geruch unterhält, mit geſchnittenen dreyzolligen Bohlen von Eichen, Tannen oder anderm Holze, wobey weiter nichts zu beobachten, als daß dieſe Bohlen auf eingegrabene Unterlager gelegt werden, und zwar in die

die Quere, damit, im Anfange, wenn die Bohlen wegen der Näſſe ſehr glatt ſind, die Pferde nicht darauf ausgleiten und Schaden nehmen. Allein dieſe Art taugt nichts; denn die Bohlen treten ſich leicht durch, und können auch nicht einmahl umgewandt werden. Die beſte Art, die Stände auszubohlen, wenn dieſes nun einmahl geſchehen ſoll, iſt folgende: man nehme rundes Stammholz, von 10 bis 12 Zoll im Durchmeſſer, laſſe es an allen vier Seiten beſchlagen, und der Länge nach in der Mitte durchſchneiden, ſo daß daraus 6 bis 8 Zoll ſtarke Bohlen entſtehn, und dieſe lege man, die geſchnittenen Seiten oben, nach der Breite der Stände, unmittelbar neben einander. Wenn dieſe Bohlen, an den Orten, wo die Pferde mit den Füßen ſtehn, ausgetreten ſind, ſo können ſie anfangs verwechſelt und andere unausgetretene an ihre Stelle gelegt, hernach umgekehrt, und zuletzt diejenigen, die am meiſten gelitten haben, ganz weggenommen, die beſten an die am wenigſten leidenden Stellen gebracht, und die fehlenden mit neuen Bohlen erſetzt werden. Die Vorſchläge, das Holz nur auf zwey Seiten, oder gar nicht zu beſchlagen, und die runden Seiten nach unten zu bringen, ſind alſo nicht zu befolgen.

Florini, in ſeinem klugen und rechtsverſtändigen Hausvater, führt eine gute Art an, die Pferdeſtände auszubohlen, oder vielmehr mit Klötzern auszupflaſtern. Man ſoll 12 bis 15 Zoll lange, und 10 bis 12 Zoll im Durchmeſſer ſtarke Stücke Holz, oder Blöcke, ſo neben einander einſetzen, daß das Hirnholz in die Höhe zu ſtehen kommt, weil dieſes ſich nicht ſo leicht, als das auf der breiten Seite liegende abnutzt. Es iſt hierbey nur noch dieſes in Acht zu neh-

men, daß man dieſe Blöcke entweder in Thon, oder groben Sand ſetze, und die Zwiſchenräume nicht ſo weit laſſe, daß die Pferde mit den Eiſen können ſtecken bleiben. Um dieſe Zwiſchenräume zu vermeiden, könnte man wohl das Holz, ehe es zu Blöcken geſchnitten wird, vierkantig behauen. Lange bemerkt, daß hierzu vorzüglich das Ellernholz brauchbar ſey, weil der Pferdeurin dieſes ſonſt lockere Holz nicht zur Fäulniß kommen laſſe, indem es durch denſelben in einer fortdauernden Näſſe ſteht. Goldfuß aber, der in ſeinem feuerſichern und dauerhaften Häuſerbaue von wohlfeilen Lehmpatzen, S. 93, eben auch dieſe Art die Ställe auszubohlen empfiehlt, will, daß man kiehnenes Holz dazu nehmen ſoll.

Ställe ohne Pflaſter oder Bohlen werden nur alsdann anzurathen ſeyn, wenn unter die Gegend, wo die Pferde eigentlich ſtehn, 1 bis 2 Fuß hoch gute Erde gebracht wird, weil man ſolche nach einiger Zeit, wie in Schafſtällen, ausſtechen, und als wirklichen Dünger auf den Acker bringen, den leeren Raum aber wieder mit guter Erde ausfüllen kann. Grober oder feiner Sand ſchickt ſich dazu nicht, weil er die Geile der Düngung, gleich einem Siebe, durchläßt, welche man daher verliert. Bey dieſer Art iſt es eben nicht nöthig, den Pferdeſtand nach der Rinne zu abhängig zu machen, ſondern er kann wagerecht bleiben. Es iſt aber leicht einzuſehn, daß die Pferde dann faſt beſtändig wie in einem Sumpfe ſtehen, und an den Füßen und ſonſt manchen Krankheiten ausgeſetzt ſeyn werden.

Die Krippen werden auf untermauerte hölzerne Blöcke oder Trempel gelegt, und an der Wand oberwärts mit eiſernen Haken befeſtigt. Ihr Abſtand vom Fußboden muß ſich nach den

Pferden

Pferden richten, nähmlich von 3½ bis zu 4½ Fuß mit der Oberkante. Die Raufen, die über den Krippen zu ſtehen kommen, werden ebenfalls mit eiſernen Haken befeſtigt, und dieſe werden bey Mauern, in eingemauerte hölzerne Klötze eingeſchlagen. Man hat auch Krippen und Raufen, die ſich nach Beſchaffenheit der Streu höher oder tiefer ſtellen laſſen. Die Krippen, die aus ganzem Holze gehauen werden, ſind nicht gut. Ohne der Holzverſchwendung zu gedenken, muß man erwägen, daß dabey aller Kern ausgehauen wird, und dabey zu dem Boden ſowohl, als zu den beyden Seitenbacken, nichts als der Splint übrig bleibt. Es ſind daher die aus guten Bohlen zuſammengeſetzten Krippen weit beſſer. Gewöhnlich werden die Krippen aus Bohlen von gleicher Stärke verfertigt. Da indeſſen der Boden und zunächſt die gegen die Pferde gekehrte Seite am meiſten leiden, ſo iſt es gut, zum Boden die ſtärkſten, zu den Vordertheilen etwas ſchwächere, und zu den Hinterſtücken die ſchwächſten Bohlen zu wählen. Die Bodenſtücke kann man muldenartig ausarbeiten laſſen, damit, wenn ja Waſſer in die Krippe kommt, daſſelbe ſich in der Mitte ſammele und nicht in die Seitenfugen ziehe. Kann man bey kiehnenen Bohlenkrippen den vordern Backen von Buchenholz machen, ſo verhindert dieſes das Anfreſſen derſelben durch die Pferde, weil dieſes Holz ihnen zuwider iſt. Müſſen ſie aber ganz von kiehnenem Holze genommen werden, ſo kann man ſie auf der Oberkante mit Eiſenblech benageln, und das Ausfreſſen des Bodens wird durch eingeſchlagene alte Nägel verhindert. Anſtatt des Bleches kann man auch Stabeiſen nehmen, das oben auf die Kanten der Krippen mit verſenkten

Deswegen wird auch der mittlere Theil dieſes Ganges mit Quaderſteinen ausgelegt, damit es hier ſo rein ſey wie in einem Zimmer. Ueberhaupt hat Reinlichkeit der Ställe auf die Geſundheit der Pferde ſehr groſſen Einfluß, vorzüglich bey Reit- und Kutſchpferden, die mehr im Stalle leben, als in der freyen Luft.

Pferdeſtälle in Stadt- und anderen groſſen Gebäuden, deren Umfaſſung aus Mauern beſteht, müſſen eine gewölbte Decke erhalten, und es iſt dabey anzurathen, die beſten und hartgebrannteſten Steine dazu zu nehmen, ſolche aber nicht zu tünchen, ſondern bloß abzureiben und zu weißen, weil der Mörtel wegen der Feuchtigkeit bald wieder abfällt. In Landgebäuden hingegen, und beſonders in den Bauergehöften, iſt an das Wölben der Decken in Pferdeſtällen nicht zu denken. Die gewöhnlichſte Art der Dekken in ſolchen Ställen iſt die, daß man die Fache zwiſchen den Balken ausſtaket, und mit Lehmſtroh umwindet, die untere Seite aber hernach abweißt. Noch beſſer iſt es, wenn man nach geſchehenem Auswinden mit Lehmſtroh, die ganze Decke mit gefugten Bretern beſchlägt und auf die Fugen beſondere Leiſten nagelt. Auf eine ſolche Schalung der Decken in Ställen, ſie mögen ſeyn von welcher Art ſie wollen, und es mögen die Balkenfache ausgewunden ſeyn oder nicht, zu rohren oder zu gypſen, geht gar nicht an; denn die ſcharfen Dämpfe dringen in das Rohr, und machen es nach und nach faul und dumpfig. Hierdurch werden die Breter und endlich die Balken angegriffen, ſo daß ganze Theile der berohrten Gypsdecke herunter fallen.

Die Thüren in die Pferdeſtälle müſſen geräumig ſeyn, und wo möglich zwey Thorflügel

haben, damit ein Pferd mit ſeinem E
enem aus- und eingehen könne, bey
gehen der Knechte aber nur ein Flü
werde, welches im Winter bey ſta
den großem Nutzen iſt. Eine einfac
nes Pferdeſtalles muß wenigſtens
Weite haben, eine zweyflüglichte Th
Elle.

Fenſter ſind in jedem Pferdeſta
weil es darin hell ſeyn muß, indem
die immer im Dunkeln ſtehen, ſch
wenn ſie an das Licht kommen, und
vielleicht entſtandene Fehler an
den Augen wahrnehmen könne. D
helles Licht den Augen der Pferde ſ
ſo nöthig, in einem Stalle, wo die
der Kühe gegen die Umfaſſungswä
die Fenſteröffnungen ſo hoch als m
damit die Lichtſtrahlen über die
Pferde wegſtreichen. Eine hohe Fenſ
auch den Nutzen, daß die Fenſterſc
Unreinigkeiten weniger ausgeſetzt ſind, und
wenn die Fenſter geöffnet werden, der
Pferde nicht treffen kann, ſondern
der Decke wegſtreicht. Um aber deſto
gewiß zu ſeyn, daß den Pferden da
Licht vortheilhaft das Leuchten des
leuchte ſo kann man, beſonders be
Ställen, die Fenſter an den Seiten
ſo daß an der Rückwand anbringen.
in welchen die Köpfe der Pferde
außer gehen, und einen Futtergang
haben. Manche einige Landwirthe
nicht tief, ſondern etwa in der
Pferdeköpfe angelegt wiſſen, damit da
gegenüber ſtehenden Pferden nicht

die Augen, ſondern den zunächſt ſtehenden mehr auf den Rücken und auf die Füße falle; allein dieſe Abſicht läßt ſich auch durch hoch angelegte Fenſter erreichen.

Der Futter- und Häckerlingskaſten findet, nach der Meinung einiger Landwirthe, die bequemſte Stellung in dem Futtergange hinter den Krippen. Er kann aber auch in einem Stande angebracht werden, wenn keine beſſere Vertheilung des Raumes vortheilhafter wäre. Geſetzt es wäre die Balkentiefe des Stalls 18 Ellen, ſo würden bequem 6 Stände anzuordnen ſeyn, und der eine für den Futterkaſten beſtimmt ſeyn. Wäre der Stall 10 bis 11 Ellen weit, ſo würden die Stände $5\frac{1}{2}$ Elle tief, der Gang $3\frac{1}{4}$ Elle breit, und das Uebrige könnte für die Treppe auf die Heu- und Futterboden, und die Bettſtelle über den Futterkäſten, für den Hafer- und Heckerlingskaſten eingetheilt werden, die Strohbucht aber fände unter der Treppe ihre Abtheilung. Man kann aber auch eine beſondere Futterkammer anlegen, in welche man die Futterkäſten und Schneideladen ſtellt. Ueber der Futterkammer wird oft ein niedriger Boden angelegt, welcher zur Schlafſtelle der Knechte dient. Dieſe Einrichtung kann aber nur alsdann ſtatt finden, wenn der Stall eine Höhe von 15 bis 16 Fuß hat, damit beyde Behältniſſe ſo viel Höhe erhalten, daß auch die größten Menſchen darin aufrecht ſtehen können, ohne mit den Köpfen an die Decken zu ſtoßen.

Man findet auch wohl, daß die Knechte auf dem Boden über dem Stalle ſchlafen. Allein dieß iſt theils unbequem, theils wegen Feuersgefahr, wenn ſie Licht mitnehmen, bedenklich. Daher iſt es in allem Betracht beſſer, wenn

unten an der Erde eine beſondere Knechtkammer angelegt wird, welches zugleich den Vortheil verſchafft, daß die Knechte den Pferden näher ſind.

Das Geſchirr für die Pferde wird an die Säulen gehängt, die an den Ständen ſind, und das Geſchirr zum täglichen Gebrauch wird gleich hinter jedem Pferde aufgehängt. Man ſchlägt an dieſe Säulen Haken von ſelbſt gewachſenem krummen Holze an, die zu dieſem Endzwecke weit beſſer und von längerer Dauer ſind, als die geraden eingelochten Arme, die in weniger Zeit herunter brechen. In der Nähe ſoll ein Behältniß für das übrige alte und neue Lederwerk ſeyn. Dieſes Behältniß darf weder zu trocken noch zu feucht liegen. Denn im erſteren Falle würde alle Schmiere austrocknen und das Lederwerk brüchig werden, in dem andern Falle würde es brüchig und ebenfalls untauglich werden. Es kann hierzu unter dem Dache ein Verſchlag angebracht werden, wenn nur die Sonne nicht etwa zu viel Wirkung gegen dieſe Seite äußert. Die Mitternachtsſeite würde ſich am beſten dazu ſchicken. Auf großen Wirthſchaften muß eine eigene Kammer auf der Erde dazu angelegt werden, welche aber auch zu gleicher Zeit für mehrere Dinge dienen kann, als, um die Werkzeuge, Stricke, Oehl, Pech und dergleichen in Beſchluß zu nehmen.

In Haushaltungen, wo Pferde gezogen werden, iſt es von einigem Nutzen, wenn mit dem Pferdeſtalle der Füllenſtall verbunden wird. Indeſſen läßt ſich dieſer, ſo wie die Stallung für fremde Pferde, auch mit jedem andern Gebäude vereinigen. Ein weſentliches Stück eines Füllenſtalles, der mit dem Stalle für Ackerpferde

in

in Verbindung kommt, beſteht darin, daß die Thür von außen angelegt ſeyn muß; denn ſo bald ſie im Stalle angebracht iſt, und die Füllen werden ein- und ausgelaſſen, ſo ſpringen ſie in dem großen Stalle herum, wagen ſich auch wohl zwiſchen die übrigen Pferde, und richten oft nicht wenig Unglück an. Was die Größe der Füllenſtände betrifft, ſo darf dafür nicht weniger gerechnet werden als für Pferde, weil die Füllen unangebunden frey in dem Stalle herum gehen. Wenn alſo die Krippe gegen eine Wand gelegt wird, ſo muß von da an, die Länge des Stalles wenigſtens 12 bis 13 Fuß betragen.

Will man auch auf beſondere Stände für Stuten Rückſicht nehmen, ſo müſſen dieſelben eine Breite von 8 Fuß erhalten, damit dieſe Thiere, ſo lange ſie ihre Jungen bey ſich haben, nicht zu eingeſchränkt ſtehen dürfen. Bey Stutereyen, wo man eigene, von den übrigen Pferden abgeſonderte Ställe für die Stuten hat, rechnet man auf jeden Stand 10 Fuß Breite, und eben ſo viel Länge, bis an die Latierpfoſten.

Nach dieſen Bemerkungen über die Einrichtung eines Pferdeſtalles, wollen wir die Anlage deſſelben in einem Grundriſſe zeigen, der aus dem Borheck entlehnt iſt, wobey ſo viele Bequemlichkeiten angebracht ſind, als ſich, ohne eine beſtimmte Haushaltung voraus zu ſetzen, anbringen laſſen. Wir wollen annehmen, daß bey einer Landwirthſchaft vier Geſpanne, oder ſechszehn Stück Ackerpferde, und noch ein ganzes Geſpann überſpännige Pferde, gehalten werden, damit, wenn in einem Geſpanne ein Pferd krank wird, oder ganz abgeht, dieſer Mangel ſogleich erſetzt werden könne. Um auch zugleich

ein Beyſpiel von den Ständen eines Stalles für Reit- und Kutſchpferde aufzuſtellen, ſo ſoll mit dieſem Stalle der ſogenannte Fremdenſtall verbunden werden, den wir von der Größe annehmen, daß darin ein Geſpann Kutſchpferde, nebſt der Schlafſtelle für den Kutſcher, Platz haben. Endlich ſoll auf ein Füllenſtall für drey bis vier Stück, ingleichen auf die Kammer für die Knechte, und auf ein Futterbehältniß Rückſicht genommen werden, worin nicht nur die Futterkaſten, ſondern auch die Schneideladen Raum haben.

Alle dieſe Bequemlichkeiten laſſen ſich in einem Gebäude, wenn es von Holz aufgeführt wird, von 112 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe, mit einander vereinigen, und ſo zuſammen ſtellen, wie es die Figur 6466 zeigt. Will man aber dieſen Stall von Steinen erbauen, ſo darf man nur die Umfaſſungswände, die aus Fachwerk beſtehn, in Mauern verwandeln, da er denn einige Fuß länger und breiter werden wird.

Die Thüren a, b, a, führen in den Stall für die Ackerpferde. In der vordern Reihe, c, ſtehen drey Geſpann oder zwölf Pferde, und damit das mittlere Geſpann nicht hinter den übrigen Pferden weggeführt werden dürfe, ſo iſt dazu die mittlere Thür b angelegt. Jeder dieſer Stände hat 5 Fuß, 4 Zoll Breite, weil ſie nur durch Latierbäume von einander abgeſondert ſind, und, von der Krippe an bis zu den Latierpfoſten, 7 Fuß Länge. Der Gang e, hinter den Pferden, der zum Ein- und Ausführen dient, hat eine Breite von 7 Fuß, 4 Zoll. Die Krippen, die aus Holz oder Stein beſtehen können, ſind zu 18 Zoll Breite angenommen, und der Futtergang d, hat eine Breite

te von 5 Fuß, 6 Zoll, und eine Länge von 63 Fuß. In dem hintern Theile ſtehen, in e und f, die beyden übrigen Geſpanne Pferde. Das Behältniß g, zwiſchen dieſen beyden Ställen, kann entweder zur Futterkammer, oder zu Schlafſtellen für die Knechte genommen werden. Für letzteren Gebrauch tritt dabey der Vortheil ein, daß, da es mitten zwiſchen den Pferden liegt, jede Unruhe, die des Nachts entſteht, leicht kann bemerkt werden. In dieſer Rückſicht können die Umfaſſungswände nur von Bretern gemacht werden, und die vordere Wand am Futtergange kann eine Höhe von 5 bis 6 Fuß bekommen. Die Gänge h, i, haben 6 Fuß Breite, damit zur Noth zwey Pferde neben einander, ohne ſich zu ſchaden, durchgehen können. Das Behältniß k, iſt der Füllenſtall, der 15 Fuß breit und 17 Fuß lang iſt, mit einer von außen angelegten Thür, l, von 4 Fuß Breite. Die Lage der Krippe an der Giebelwand iſt, als Füllenſtall betrachtet, nicht die angemeſſenſte, und würde an der entgegen geſetzten Seite weit beſſer liegen, weil alsdann das Füttern aus dem Gange h ſehr bequem geſchehen könnte; denn es iſt nichts ſeltenes, daß die Füllenwärter, wenn ſie füttern, von den muthigen Füllen, die auf das Futter heißhungrig ſind, geſchlagen und beſchädigt werden. Indeſſen iſt dieſe Krippen Anlage für den Fall gewählt, wenn man dieſes Behältniß zu anderen Zwecken, wie z. B. zu einem Krankenſtalle, worauf bey einer großen Wirthſchaft Rückſicht genommen werden, und der keine Gemeinſchaft mit dem anderen Stalle haben muß, nutzen wollte. Das Behältniß m, welches 22 Fuß lang und 17 Füß breit iſt, würde, wenn g zur Knechtkammer gewählt

wird,

wird, als Futterkammer genutzt werden. Es könnte darin auch die Treppe zum Futterboden angelegt werden, wenn ein Haushalter ihre Lage hier bequemer, als auf der entgegen geſetzten Seite, in dem Behältniſſe n finden ſollte. Der Stall o, für vier fremde Reit- oder Kutſchpferde, nebſt einer Schlafſtelle p, für den Kutſcher, wo auch der Futterkaſten ſtehen kann, iſt 30 Fuß lang und 17 Fuß breit. Die Abtheilungen der Stände ſollen aus Latierwänden beſtehen, und daher muß ihre Breite wenigſtens 6 Fuß betragen. Die Thür q muß von außen angelegt werden, damit, ſo viel wie möglich, alle Gemeinſchaft mit dem andern Stalle vermieden werde; denn die tägliche Erfahrung lehrt es, daß da, wo dieſe verſchiedenen Ställe nicht gehörig von einander getrennt ſind, nicht nur das Stehlen des Futters etwas ſehr gewöhnliches iſt, ſondern auch Riemen, Stricke und dergleichen entwandt werden.

Was die Unterſtützung des Gebälkes betrifft, ſo brauchte das Gebälke dieſes Stalles nur einen Hauptträger. Da aber dieſer Träger unter der Mitte der Hauptbalken hingezogen werden müßte, ſo würden die Unterſtützungsſäulen auf die Mitte des Futterganges treffen, und dadurch deſſen zweckmäßige Benutzung verhindern. Um dieſem nun auszuweichen, ſo ſind zwey Träger angenommen, deren Unterſtützungsſäulen zwiſchen die Krippen, in a geſtellt ſind. Sie können ihren Stand aber auch hinter den Krippen erhalten, weil ſie in beyden Fällen Gelegenheit geben, daß daran die Raufen bequem können befeſtiget werden. Uebrigens bekommt durch zwey Träger das Gebälke eine beſſere und feſtere Unterſtützung.

Bey einem Pferdeſtalle dieſer Art beobachte man, ſo viel möglich, die Regel, daß in den Umfaſſungswänden, für jedes Geſpann, eine Fenſtereröffnung angelegt werde. Da dieſes aber bey hölzernen Gebäuden, wegen des Standes der Säulen, nicht immer zutreffen will, ſo lege man lieber ein Fenſter mehr als weniger an, damit es nicht an Licht fehle. Aus dieſem Geſichtspunkte muß die Lage der Fenſter in dem Grundriſſe dieſes Stalles beurtheilt werden. Dieſe Fenſter müſſen oben gleich unter dem Blattſtücke angebracht werden, wie dieſes die Figur 6465, bey z zeigt.

Dieſe Figur iſt der Durchſchnitt des Stalles, nach einem größern Maßſtabe gezeichnet, um das Innere des Gebäudes deſto deutlicher darſtellen zu können, wo die Lage der Krippen, Raufen, Latierpfoſten, nebſt den Latierbäumen, ingleichen die Unterſtützung des Hauptgebälkes und die Dachverbindung ins Auge fällt. Bey den Latierpfoſten, oder Standbäumen c, iſt zu bemerken, daß ſie nicht alle bis unter das Hauptgebälke zu gehn und daſelbſt befeſtigt zu ſeyn brauchen, ſondern daß nur für jedes Geſpann zwey ſolche Pfoſten angeordnet werden, zwiſchen welchen Spannriegel eingezogen und darunter die übrigen Pfoſten geſtellt werden. So können z. B. in der vordern Reihe, c, Figur 6466, bloß die Standbäume, r, und in den hintern Reihen, c, f, die Standbäume, t, bis unter das Hauptgebälke gehn. Alle übrigen Bäume werden in die zwiſchen dieſen Standbäumen angebrachten Spannriegel, d, Figur 6465 eingezapft. Dieſe Spannriegel können vom Stallpflaſter an gerechnet, in einer Höhe von 9 Fuß eingelegt werden. Die Latierbäume, f, ſind mit

einer

einer kleinen Kette an den vordern Krippenjochen, g, und hinten mit einer längern Kette, an den eiſernen Stangen, h, eingehängt.

Um übrigens ein Beyſpiel zu geben, was reiche Pferdeliebhaber zum Theil an Stallgebäude für dieſe edlen Thiere wenden, füge ich hier in Fig. 6467 noch die Abbildung der Pferdeſtallungen des engliſchen Grafen von Darlington hinzu. Eine Beſchreibung des Aeußeren dieſes ſchönen Gebäudes würde überflüſſig ſeyn, da die Zeichnung mit Treue entworfen iſt. Die ganze Länge deſſelben beträgt zweyhundert und ein und zwanzig engliſche Fuß. Die offenen Bögen in der Mitte ſind für die Wagen und Chaiſen zugerichtet, und ſie ſind gerade unter den Scheunen, folglich in jedem Betracht äußerſt bequem. In dem Innern des Gebäudes herrſcht wahre engliſche Reinlichkeit, und die zweckmäßigſte Eintheilung. Es finden ſich darin 34 herrliche Ställe, und zwey ſchön eingerichtete Kammern für Sattel und Zeug. Der obere Raum in den beyden Flügeln iſt für die Wohnung und Bedürfniſſe der Stallleute zurecht gemacht.

Es gibt auch in Deutſchland, außer den fürſtlichen Marſtällen, hin und wieder ſehr zweckmäßige und in einem edlen Style aufgeführte Pferdeſtälle, wohin beſonders der Stall bey dem Geſtüte zu Ivenack im Mecklenburgſchen, dem Herrn Grafen Maltzahn von Pleß gehörig, zu rechnen iſt. Das Hauptgebäude hat eine bogenförmige Krümmung, und iſt etwa auf funfzig Pferdeſtände eingerichtet, ſo daß man beym Durchgehen das Ganze nicht mit einem Mahle überſieht, ſondern nach und nach immer neue Stände mit den ſchönen Pferden erblickt.

Daß

Daß auch hier die möglichſte Reinlichkeit herrſche, und für jede angemeſſene Eleganz geſorgt ſey, wird jeder von ſelbſt vermuthen, der den angeerbten Geſchmack und die Opulenz dieſes reichbegüterten gräflichen Hauſes kennt.

Uebrigens ſehe man noch im Art. Kutſcher, Th. 57, S. 439 fl. ſo wie im Art. Pferd, Th. 110, S. 456 fl. 528 fl.

**Pferdeſtallgeräthſchaften**, ſ. im Art. Kutſcher, Th. 57, S. 455 fl.

**Pferdeſtand**, die zum Stehen für ein Pferd befindliche Abtheilung in einem Pferdeſtalle. Von deren Einrichtung ſehe man den Art. Pferdeſtall und die dort nachgewieſenen Stellen der Encyklopädie.

**Pferdeſtecher**, ein den gemeinen Stubenfliegen ſehr ähnliches Inſect, mit einem hervor ſtehenden gelenkigen Bohrſtachel, welches die Pferde, ſo wie auch andere Thiere, mit ſeinen Stichen plagt; Conops *calcitrans*, antennis ſubplumoſis, cinerea glabra ovata Linn. S. im Art. Pferdefliege, oben, S. 10.

**Pferdeſtein**, ein kalkartiger Stein, welcher ſich zuweilen in dem Magen und den Gedärmen der Pferde erzeugt.

**Pferdeſterbecaſſe**, eine Pferdeverſicherungscaſſe, wo man gegen gewiſſe jährliche Beyträge den eingetragenen Werth des Pferdes, wenn es ſtirbt, vergütet erhält. S. Journal von und für Deutſchland, 1790, 4 St. S. 326. Eine ſolche Verbindung kann ihrer Natur nach vielleicht nicht vielen Beyfall finden, weil jedes Pferd ja nothwendig ſterben muß, und die Beyträge daher im Ganzen eben ſo hoch ſteigen werden, als der Werth des Pferdes ſelbſt iſt. Auch wird es kaum zu verhüten ſeyn, daß unredliche

redliche Pferdebesitzer ihren Thieren, wenn sie sie etwas hoch angegeben haben, so viele Last auflegen, oder sie sonst vernachläßigen, daß sie bald abgehen müssen, wodurch denn die andern Interessenten desto mehr leiden. Ein anderes wäre es, für den Fall sehr ansteckender Krankheiten, wo man das Vieh am besten gleich todt schlägt, um die Ausbreitung des Uebels zu verhüten, Assecuranzcassen zu errichten, wie man das bey dem Rindviehe zur Verhütung der Ausbreitung der Rindviehpest angerathen und zum Theil auch ausgeführt hat.

**Pferdestopfer**, so wird im Bergwesen der Aufwärter oder Bergmann genannt, welcher eines Bergoffizianten oder Schichtmeisters Pferd füttert und wartet.

**Pferdestrafen**, diejenigen Züchtigungen, womit man den Ungehorsam der Pferde bestraft, wenn sie auf die ihnen gegebenen Hülfen beym Reiten oder Fahren nicht achtsam sind, und den Willen des Reiters oder Lenkers nicht befolgen. Da die Hülfen und Strafen demnach in so genauer Verbindung stehen, so bemerke ich hier (nach Herrn Freyh. Bouwinghausen von Wallmerode *)) folgendes darüber.

Hülfen wendet man an, um den Fehlern zuvorzukommen, die ein Pferd begehen kann. Man bearbeitet durch solche die Sinne des Gefühls und des Gehörs bey den Pferden.

Die Hülfen bestehen: in verschiedenen Bewegungen mit der Faust, worin die Zügel gehalten werden, in dem Zungenschlag, in dem Bewegen oder Berühren mit der Spießruthe oder mit der Peitsche, in dem Druck der Schenkel,

*) In seinem Taschenbuche für Pferdeliebhaber 1794. S. 51 — 57.

kel, der Kniee und der Waden, in dem steten Druck der Spornen, und endlich in der feinen Art auf den Steigbügel zu treten.

Der Zungenschlag ist derjenige Ton, welcher durch die Krümmung der Zungenspitze nach dem Gaumen zu, und indem man sie darauf plötzlich zurückzieht, und den Mund etwas öffnet, hervor gebracht wird. Der Zungenschlag dient, das Pferd während des Reitens achtsam zu erhalten, aufzumuntern, vorwärts zu treiben, und es auf die Strafen, die hierauf folgen, wenn es nicht auf seiner Hut ist, aufmerksam zu machen. Man muß sich aber dieser Hülfe nicht zu viel bedienen, denn es ist nicht nur widrig, wenn ein Reiter beständig mit der Zunge schnalzt, sondern es wird auch das Pferd dadurch faul gemacht, und gewöhnt sich so sehr ans schnalzen, daß es solches gar nicht mehr achtet. Es gibt dreyerley Zungenschläge, die ein guter Reiter kennen und zu unterscheiden wissen muß. 1) Ganz schwache, die kaum gehört werden. 2) Starke, um das Pferd mehr aufzumuntern, und 3) doppelte, um dadurch das Pferd in Galopp zu setzen und schnell zusammen zu treiben. Bey Wagenpferden wird der doppelte Zungenschlag von guten Kutschern deswegen gegeben, um dadurch die Pferde auf die Croupe zu setzen, oder wenn die Kutschpferde dressirt sind (welches von rechtswegen alle Pferde in großen Gespannen seyn sollten) um solche courbettiren zu lassen.

Die Spießruthe oder Peitsche dient als Hülfe und Strafe. Man führt sie auf den Reitschulen in der rechten Hand, um eine gute Art zu erlangen, den Degen zu halten. Sie ist Hülfe, wenn man sie mit dem Gelenk der rech-

ten Hand über den Hals des Pferdes bewegt, daß es pfeift, um das Pferd aufzumuntern. Um das Pferd aufzurichten, so berührt man die äußere Schulter leicht mit der Spitze der Ruthe. Hält man die Ruthe umgekehrt in der Hand, so wird durch das Berühren entweder die Gruppe aufgemuntert, oder im Traversiren, das Pferd zum Weichen gebracht. In den Pilaren braucht man zu Fuß die Spießruthe als Hülfe, indem man es damit an der Brust, oder an den Vorderfüßen berührt, um die Vorhand zu erheben, und die Arme zu biegen.

Auf der Reitschule muß man immer die Spießruthe auf diejenige Seite halten, welche der Hand, worauf man das Pferd gehen läßt, entgegen gesetzt ist, weil man sie nur zum Vorwärtstreiben der äußeren Theile brauchen soll.

Mit den Füßen kann der Reiter fünferley Hülfen oder Bewegungen dem Pferde geben. 1) Mit den Schenkeln. 2) Mit den Knieen. 3) Mit den Waden. 4) Durch gelindes Drücken der Spornen. 5) Durch das in den Bügel treten.

Die Hülfe mit den Schenkeln und Knieen geschieht durch das Zusammendrücken der beyden Schenkel oder Kniee. Sie dienen ein Pferd vorwärts zu treiben, oder, wenn man nur den äußeren Schenkel oder das Knie andrückt, es nach innen zu treiben, oder wenn man den inwendigen Schenkel oder Knie andrückt, um es nach außen zu treiben, oder das Pferd, wenn es zu viel einwärts drängt, an der Wand gerade zu erhalten. Der Druck der Schenkel oder der Kniee wirkt bey empfindlichen Pferden, welche aus Bosheit hinter der Faust bleiben, oft mehr, als Spornstöße.

Die Hülfe mit den Waden, die durch stetes Annähern derselben an den Bauch geschieht, ist bey solchen Pferden zu gebrauchen, welche auf die Hülfen der Schenkel und Kniee nicht achten. Sie ist eine der anständigsten und nützlichsten, deren sich ein feiner Reiter zum Zusammennehmen und Vorwärtstreiben eines abgerichteten und empfindlichen Pferdes bedienen kann.

Der gelinde Spornstich ist die stärkste Hülfe. Er geschieht indem sich der Reiter stets dem Bauche mit dem Sporn nähert, und solchen gelinde andrückt, ohne jedoch damit zu stoßen oder die Haut zu verletzen. Diese Hülfe erfordert Klugheit und stumpfe Spornen, denn durch sehr spitzige Spornen lernen die Pferde nach dem Bauch oder Bügel schlagen, weil ihnen dieser Stich die Empfindung eines Fliegenstiches gibt, oder das Schweifwedeln, welches letztere bey abgerichteten Pferden sehr häßlich ist.

Die Hülfe des Bügeltritts ist unter allen die feinste, die schönste, aber auch die schwerste. Sie setzt bey dem Reiter Kunst, und bey dem Pferde viel Gehorsam und Empfindlichkeit voraus. Die Schenkel dienen zum Gegengewicht, um die Hanken wieder zu richten, und das Pferd gerade zwischen den Schenkeln zu erhalten. Man tritt auf den äußern Steigbügel, um das Pferd nach innen der Volte zu treiben, oder es seitwärts gehen zu machen. Auf den innern Bügel tritt man, um das Pferd auf gerader Linie zu erhalten, wenn es zuviel herein drängt. Auf beyde Bügel tritt man gleich stark, um das Pferd vorwärts zu treiben, wenn es stärker gehen soll.

Die Hülfen sind Warnungen, welche man den Pferden gibt, daß sie gestraft werden, wenn

sie solche nicht achten. Strafen sind die Züchtigungen, welche gleich auf den Ungehorsam folgen. Diese Strafen aber müssen der Natur und dem Temperamente des Pferdes angemessen seyn. Der Reiter muß beym Strafen Zeit, Ort, Alter und Kräfte des Pferdes wohl beurtheilen, denn sehr oft werden durch unzeitiges und übermäßiges Strafen, die besten jungen Pferde verdorben und boshaft gemacht. Sehr viele Pferde fehlen nicht vorsetzlich, sondern aus Unwissenheit und Mangel der Kräfte. Ein denkender Reiter, der nicht bloß mechanisch Pferde abrichtet, muß daher wohl unterscheiden, ob der Fehler ein Laster ist oder nicht, und sich sodann in Ansehung der zu gebenden oder zu unterlassenden Strafen richten. Strafen müssen mit Fertigkeit und ohne große Bewegungen und Lärmen zu machen, gegeben werden. Nie muß der Reiter aus Zorn oder Laune strafen, und allezeit muß die Strafe sogleich auf den Fehler folgen, denn wird sie später gegeben, so schadet sie mehr als sie nützt.

Man wendet bey den Pferden gewöhnlich drey Arten von Strafen an: 1) die Peitsche, 2) die Spießruthe und 3) den Sporn.

Die Peitsche ist die erste Strafe, die man bey jungen Pferden anwendet, um ihnen Furcht zu machen, wenn man sie an der Corde laufen läßt, welches der erste Unterricht ist. Man bedient sich ferner der Peitsche, um das Pferd zwischen den Pilaren das Piaffiren und Courbettiren zu lehren, so wie auch um faule und unachtsame Pferde aufzuwecken, und zusammen zu bringen. Am nöthigsten ist die Peitsche bey stätigen, spornstätigen und bey Pferden, die keine Fühlung des Sporns haben. Schnelle und derb *angebrachte* Peitschenhiebe, machen bey dergleichen

tel streckt und gleichsam aushohlt, der überraſcht und erſchreckt das Pferd, und es wird weniger folgen, als wenn erſt beſagte Art gebraucht wird

Es gibt Pferde, die ſich auf allerhand Art ungeberdig beym Sporngeben ſtellen, einige machen allerhand verzweifelte Sprünge, einige grillen, legen die Ohren zurück, knirſchen mit den Zähnen, beiſſen nach dem Stiefel, andere piſſen aus Wuth, beſonders die kitzlichen Stuten, andere ſteigen, werfen ſich gegen die Wand, wieder andere gehen zurück, bleiben ſtehen, oder legen ſich gar auf die Erde. Pferde die dergleichen Unarten an ſich haben, müſſen ſelten geſpornt werden, oder wenn man ſpornt, ſo muß es geſchehen, indem das Pferd ſtark trabt oder galoppirt, und in dieſem Fall muß Spornſtoß, Peitſchenhieb und ſtarker Zungenſchlag zugleich gegeben werden, damit es ſich nicht beſinnen kann, und plötzlich in Furcht geſagt wird. Dieſes ſind aber lauter deſperate Mittel, die nur dann angewandt werden müſſen, wenn das Pferd ſehr boshaft iſt, und gute Mittel nicht helfen wollen. Unter hundert Pferden wird man vielleicht nicht bey einem dieſes heftige Mittel nöthig haben, aber deſto öfter tritt der Fall ein, wo ein guter Reiter nur durch wohl angewandte Vortheile, durch Streicheln, Liebkoſen, und Haſer- oder Brotgeben, durch feine Hülfen, durch ſeltene, aber kurz und derb angebrachte Strafen ſelbſt ſchlimme Pferde thätig und gehorſam machen, und ihnen viele Fehler und Unarten abgewöhnen kann. Das Anſehen des Reiters und der Werth der Reitkunſt beſtand vor Zeiten, da dieſe Kunſt in ihrem goldenen Zeitalter war, in feiner und gelinder Behandlung der abzurichtenden Pferde,

und

und die Reitſchule wurde damahls als ein Ort angeſehen, wo die Pferde nicht nur zu jedem Gebrauche und Entzweck gebildet, ſondern auch wo ihre Knochen geſchont, gehörig gerichtet, und die Kräfte entwickelt und vollkommen gemacht wurden; aber jetzt iſt es leider nicht mehr ſo, ſeitdem man Stallmeiſter und Bereiter wie Mezger und Poſtknechte ihre Pferde behandeln ſieht, und es den Anſchein hat, als wären ſolche Unwiſſende bloß darum aufgeſtellt, um ihrem Herrn, dem ſie dienen, mit Fleiß die Pferde zu Grunde zu richten.

Manchmahl aber ſind die Herrn ſelbſt an dem Ruin dieſer koſtbaren Thiere, und an dem Verfall der Reitkunſt Schuld, wenn nähmlich die deutſche Reitkunſt verachtet, und das Streben und Hochſchätzen der ausländiſchen Modereiterey zum Geſetz für die Gunſt des Stallmeiſters gemacht wird. In ſolchem Fall geht die Kunſt betteln, und derjenige iſt nur zu bedauern, der Mühe, Kräfte, Verſtand und Geld angewandt hat, um gut reiten zu lernen.

Pferdeſtriegel, eine Striegel, die Pferde damit vom Staube und andern Unſauberkeiten zu reinigen. S. im Art. Kutſcher, Th. 57, S. 455. Fig. 3607. 1.

Pferdetag, auf dem Lande derjenige Tag, an welchem ein Unterthan mit Pferden zu fröhnen oder Pferdefrohnen zu leiſten verbunden iſt; im Gegenſatze der Handtage und Fußtage. Man ſehe den Art. Pferdedienſt, oben, S. 5.

Der große Pferdetag, ſ. Haferweihe, Th. 21, S. 92.

Pferdeverleiher, derjenige, welcher ein Geſchäft daraus macht, anderen Pferde, und beſonders Reitpferde, für Geld zu leihen; im Oberdeut-

ſchen der Lehenröſſler. Die Rechte und Pflichten ſowohl der Leiher als Verleiher wird man im allgemeinen im Art. Leihvertrag, Th. 75, S. 713 fl. finden.

Pferdewurzel, ein Nahme der einfachen oder Zwerg-Eberwurz, Carlina acaulis Linn., ſ. im Art. Eberwurz, Th. 10, S. 37.

Pferdezähne, diejenigen Zähne, welche ein Pferd nach dem Schichten bekommt, und welche ſich in dem Alter einſtellen, wo es in der Sprache der Pferdekenner nicht mehr ein Füllen, ſondern ein Pferd genannt wird; ſ. im Art. Pferd, Th. 110, S. 139.

Pferdezangenzähne, ſ. daſelbſt, S. 141.

Pferdezaum, ſ. Zaum.

Pferdezeug, das Zeug, d. i. Geſchirr, welches den Pferden aller Art, ſie ſeyen nun Zugpferde oder Reitpferde, zur Erleichterung des Ziehens oder Tragens aufgelegt wird; man ſehe den Art. Pferdegeſchirr, oben, S. 11 fl.

Pferdezucht, die Zucht, d. i. die Erziehung der Pferde aus Füllen. Ingleichen die Vervielfältigung der Pferde durch Fortpflanzung und deren Erziehung als ein Nahrungsgeſchäft betrachtet. Alles, was hierunter begriffen wird, findet man im Art. Pferd, Th. 110, S. 349 fl.

Pferdhay, Squalus *maximus*, dentibus conicis non ſerratis Linn., nach Pontoppidan Haae-Maeren genannt, iſt der größte unter den Hayfiſchen, der in den nordiſchen Meeren lebt, und den Wallfiſchen nahe kommt. In der Geſtalt ähnelt er dem Squalus Carcharias, d. i. dem gemeinen Hayfiſch oder Menſchenfreſſer, welcher im Art. Hay, Th. 22, S. 522 fl. beſchrieben iſt.

Die

Die Zähne dieses Fisches sind kegelförmig, und die erste Rückenflosse ist die größte. Die Gestalt kommt, wie gesagt, zwar mit dem gemeinen Hay ziemlich überein, er hat aber weder vor oder hinter den Augen einige Oeffnung. Die Afterflosse ist klein, und befindet sich in der Gegend, wo oben auf dem Rücken die hintere Flosse steht. Die Haut ist blau und grün gemischt.

Wenn, wie man berichtet, die Länge sich auf zehn Klafter erstreckt, und der Schwanz schon zwey Klafter breit ist, so kann man die Ursache einsehen, warum ihn die Normänner und Straße-Davids-Fahrer für eine Art eines Wallfisches und Nordkapers halten. Wenigstens kommt er den Fischern zuweilen unter die Harpune, und liefert vielen Thran, wozu vorzüglich die Leber dienlich ist. Er lebt von Seesternen und Medusenköpfen, dergleichen Geschöpfe nach dem Nordpol zu häufig in dem Meere wimmeln.

**Pferdhirsch**, der Nahme eines vierfüßigen Thieres, in China, dessen Gattung noch unbestimmt ist. Man sehe Büffon's Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere, deutsche berlinische Ausgabe, XII, S. 218.

**Pferdmakrele**, s. im Art. Makrele, Th. 83, S. 138.

**Pferdner**, ein in Obersachsen vorzüglich übliches Wort, einen Anspanner oder Pferdebauer zu bezeichnen, d. i. einen Bauer, welcher zu Bestellung seines Ackers wenigstens ein Paar Pferde halten muß, der Hufener, Großbauer, im Braunschweigischen der Ackermann; im Gegensatze des Kothsassen, Hintersättlers oder Handfröhners. S. Pferdebauer, oben, S. 2.

**Pferdsampfer**, ein Nahme der gemeinen Grindwurzel, Rumex acutus Linn., ſ. Th. 20, S. 62.

**Pferdsdorn**, Hippophaë rhamnoides L., ſ. im Art. Kreuzbeerſtrauch, Th. 49, S. 109.

**Pferſich**, ſ. Pfirſiche.

**Pferſichbaum**, ſ. Pfirſichbaum.

**Pferſingkraut**, ſ. Flöhkraut, Th. 14, S. 277.

**Pfiff**, im gemeinen Leben, der durch Pfeifen hervor gebrachte Ton. 1) Eigentlich, wo es beſonders von demjenigen eintönigen Laute gebraucht wird, welchen man mit dem Munde oder vermittelſt einer Pfeife hervorbringt, jemanden damit zu rufen. Nichts auf den Pfiff geben, nicht folgen, wenn man durch Pfeifen gerufen wird. Der Hund verſteht den Pfiff. 2) Figürlich, eine Handlung, welche einen andern Entzweck hat, als ſie dem äußeren Anſchein nach zu haben ſcheint, beſonders, wenn ſie auf den Schaden des andern gerichtet iſt. Das ſind Pfiffe. Deine Pfiffe werden mich nicht berücken. Er verſteht den Pfiff Es ſcheint, daß es in dieſem Verſtande, in welchem es, ſo wie das ganze Wort nur im gemeinen Leben gebraucht wird, von den Taſchenſpielern entlehnt worden, welche, wenn ſie den Zuſchauern einen Handgriff verbergen, und ihre Aufmerkſamkeit theilen wollen, dabey mit dem Munde zu pfeifen pflegen. Indeſſen kann es auch ſeyn, daß es hier ein von pfeiffen ganz verſchiedenes Wort iſt, deſſen Grundbegriff die Geſchwindigkeit iſt, da es denn zu weben, weiffen ꝛc. gehören, und eigentlich eine auf die Berückung des andern abgezielte Geſchwindigkeit bedeuten würde.

**Pfiffer**, ſ. das folgende.

Pfifferling, ſ. Pfefferſchwamm, Th. 1099, S. 582. Im Oberdeutſchen werden dieſe Schwämme auch Pfiffer genannt.

Pfingſtabend, der Abend vor dem Pfingſtfeſte.

Pfingſtanger, ſ. Pfingſtweide.

Pfingſtapfel, ein ſehr ſpät blühender Apfelbaum, deſſen Beſchreibung man in Sickler's Teutſchem Obſtgärtner, X B. VI St. S. 338 mit dazu gehöriger Abbildung findet. Der Apfel iſt von mittler Größe, gehört zu den abgeſtumpft ſpitzigen Aepfeln oder ſtumpfen Kegeln. Die Schale iſt dünn, die Farbe deſſelben grüngelb, und wird im Liegen weißgelb, bisweilen ſanft geröthet, mit zerſtreuten dunklern Pünctchen. Das Fleiſch iſt weiß, zart und milde, mit ziemlichem Safte, der einen angenehmen ſüßen, mit einer kleinen Weinſäure vermiſchten Geſchmack hat. Er kann recht gut auf die Tafel gebracht werden, iſt ſonſt aber vorzüglich zu Compots zu gebrauchen. Er wird Ende Sept. reif und dauert oft bis zum Februar. Gemeiniglich wird er zuletzt mehlicht.

Pfingſtbier, im gemeinen Leben, eine gewiſſe Quantität Bier, welche die Einwohner eines Orts oder die Glieder einer Zunft um Pfingſten gemeinſchaftlich vertrinken, und dieſe Zuſammenkunft ſelbſt; dergleichen Pfingſtbiere noch hin und wieder auf dem Lande und in kleinen Städten üblich ſind. Solcher Pfingſtbierfeſte findet man unter andern im Art. Landmann, Th. 60, S. 558 erwähnt.

Vom Pfingſtbier, welches an einigen Orten unter gewiſſen Umſtänden als eine Strafe entrichtet und von der Gemeine geſellſchaftlich getrunken wird, ſehe man im Art. Landgut, Th. 59, S. 727 fl.

gen Jahren an 4 Wochen zeitiger einfallen kann, als in andern, — darf ich wohl mit Recht voraussetzen.

**Pfingstfest**, Pfingsten als ein Fest betrachtet.

**Pfingstfeyertag**, einer von den zwey oder drey Feyertagen des Pfingstfestes.

**Pfingsthuhn**, an vielen Orten auf dem Lande, ein Zinshuhn, welches dem Grundherrn zur Anerkennung der Oberherrschaft jährlich um Pfingsten gegeben werden muß.

**Pfingstkraut**, s. Pfriemenkraut.

**Pfingstmayen.** Zu keiner Zeit war wohl der Gedanke von sorgfältigerer Bewirthschaftung der Forsten, von besserer Holzkultur, von der Schonung des Holzes allgemeiner, als eben in unsern Tagen. Der in den letztern Jahren immer höher gestiegene Holzpreis machte uns auf ein Naturprodukt aufmerksam, dessen Wichtigkeit bey dem drohenden Mangel desselben erst recht einleuchtete. Wir würden aber hiergegen unsere Vorfahren sehr unbillig beurtheilen, wenn wir ihnen das verdiente Lob der Holzkultur versagen wollten. Sie ließen die Pflege der Forsten nie aus den Augen; wie hätten wir sonst bisher unsere mannigfaltigen Bedürfnisse dieser Art befriedigen können? Nur die Sorglosigkeit in der unbeschränkten Anwendung des Holzes, die Gleichgültigkeit in Verschwendung dieses unentbehrlichen Materials, das Mißverhältniß im Aufwande und dem Ersatze, sind die wahren Quellen der jetzigen allgemeinen Klagen über Holzmangel. Für jetzt bleibe ich nur bey einem Beyspiele der Sorglosigkeit in der Holzverschwendung, bey dem sogenannten Aufstellen der Mayenbäume zur Zeit des Pfingstfestes, oder bey ähnlichen Gelegenheiten im Frühjahre und Sommer,

stehen.

stehen. Erst seit einigen Jahren fing man an, diese muthwillige Holzverschwendung näher zu beherzigen, und dagegen ernstliche Vorkehrungen zu treffen. Man sah schon ehedem den daraus entstehenden Schaden sehr wohl ein, gab auch dagegen Befehle; es war aber damit, so zu sagen, kein rechter Ernst. In alten sowohl, als neuern Forstordnungen verschiedener Länder ist das unnöthige Mayenhauen bey nahmhafter Strafe untersagt; die meisten Schriftsteller über Forstbewirthschaftung gedenken dieser als einer für die Forsten nachtheiligen Gewohnheit mit gerechtem Unwillen; und doch waren die Vorkehrungen gegen diesen Mißbrauch nie ernstlich. Man ließ die abgehauenen Mayenstämme in den Thoren ungehindert einpassiren, ja, es wurden sogar die Abgaben davon genommen, und sie passirten in den Einrechnungen ohne Erinnerung.

Vom Carlowitz, in seiner wilden Baumzucht (Leipz. 1713, S. 70.) rechnet ausdrücklich unter die Ursachen der schlechten Zufälle und Krankheiten der Bäume das Mayenhauen. Auch, sagt er, ist es den Hölzern nicht zuträglich, die Mayenbäume in großer Menge abzuhauen, indem es zu der Zeit geschieht, da der Stock nicht wieder ausschlägt. So urtheilen auch spätere Schriftsteller. Moser, in seiner Forstökonomie, tadelte diesen Gebrauch schon vor mehr als 40 Jahren. (Frankf. 1757, 6ter Band, §. 40.) Das Mayenhauen ist eine besondere Ergötzlichkeit, welche unsere Alten zu einer Zeit angefangen, wo der Ueberfluß an Holze unstreitig stärker gewesen, als zu unsrer Zeit. Was zu diesem Vergnügen Anlaß gegeben, mögen Andere untersuchen. Hier erinnere *ich bloß*, daß es als ein unstreitiges Holzverder-

ben,

ben, bey unzähligen andern Arten ſich zu vergnügen, überall zu verbieten ſey. Gleditſch, (Forſtwiſſenſchaft, Berlin 1775. 2r Bd. §. 887.) Trunk, (Forſtlehrbuch, Frkf. 1789. §. 216.) und einer der neueſten Schriftſteller, Laurop, über Forſtwirthſchaft, Lpz. 1796. §. 277.) beſtätigen dieß durch ihre Urtheile.

Eben ſo iſt in den Forſtordnungen das Hauen und Aufſtellen der Mayen ſtreng verboten, z. B. die Heſſen-Darmſtädtiſche, §. 48, die Sachſen Gothaiſche, Cap. 10 §. 6. Das Mandat vom 21ſten Febr. 1715, befiehlt ausdrücklich: „da das Hauen der Mayen, welche alle Jahr zu zweyen auch mehreren Mahlen in die Kirchen und Häuſer, auch vor dieſe letztern, zumahl an die Schenken, geſetzt, und ſogar ganze Sommer- und Laubhütten daraus gemacht werden, nicht wenig zur Vermehrung des Holzmangels beyträgt, indem mehrentheils nur die jungen Stammhölzer und Wipfel ab- und den Birken das Herzblatt ausgehauen wird, davon hernach ſelbige nicht mehr über ſich wachſen; — daß in Zukunft Niemand, wer er auch ſey, ſich unterſtehen ſolle, dergleichen Mayen zu obigem Ende, weder in landesherrlichen Waldungen, noch auch in der Vaſallen- und Unterthanen- oder auch Pfarr- und Gemeindehölzern und Büſchen abzuhauen, oder ſolches Andern zu verſtatten, bey einem Neuen Schock Strafe, welches für jedes Stück von demjenigen, ſo wider dieſe unſere Verordnung gehandelt zu haben betreten, oder ſonſt überführt werden wird, unnachbleiblich eingebracht werden ſoll“ u. ſ. w. Nach dem Oberlauſitzer Forſt- und Holzpatente, vom 20ſten Auguſt 1767 iſt das Abhauen und Setzen der Mayen in die Kirchen, vor die Thü-

ren

ren und sonst, gänzlich verboten, und die Stadträthe sollen die zur Stadt gebrachten wegnehmen lassen, und den Uebertreter des Verbots, zur Bestrafung, seiner Obrigkeit anzeigen. Ferner dürfen die Unterthanen keine Mayen, auch nicht zu Pfingsten, abhauen, und in die Stadt zum Verkauf führen.

Eine genaue Untersuchung des ersten Ursprungs und der eigentlichen Ursache dieser Gewohnheit, würde uns zu sehr von unserm Zweck entfernen. Wir finden unter den gottesdienstlichen Gebräuchen im alten Testamente einige, die dahin zielten, die Feyerlichkeit gewisser Feste durch Aufstellung von Zweigen schöner Bäume, auch stark belaubter grüner Aeste, zu vergrößern, und dadurch die Andacht zu erhöhen. Vieles davon wurde beym römisch-katholischen Gottesdienst beybehalten. Es fehlte an mehreren Festtagen, besonders im Frühjahre, an solchen grün belaubten Zweigen und Aesten gar nicht in den Kirchen. Eine ähnliche Gewohnheit herrscht noch jetzt in den südlichen katholischen Ländern an mehreren Festen, wie am Palmsonntage. Die Kirchen und Kapellen, wie auch die Häuser, sind an diesem Tage mit Oehlzweigen geziert; ja im Hafen von Livorno sah man vor einigen Jahren am Palmsonntage die Schiffe mit Oehlzweigen geschmückt. In vorigen Zeiten erhielten sich diese Gebräuche auch noch in mehrern protestantischen Kirchen; man ging sogar so weit, zur Bestreitung dieses Aufwandes den Küstern und Schulmeistern etwas aus dem Kirchenvermögen zu reichen. Noch jetzt erhält der Küster bey der Stadtkirche in Wittenberg 12 Groschen aus dem geistlichen Kasten zu Pfingstmayen. Seit geraumer Zeit aber ist dieses Geld nicht

weiter

weiter zu Mayenzweigen verwendet worden; nur Mayblumensträuße wurden in die Kirchenstühle der Patronen gelegt; doch auch dieses kam nach und nach ab. Außer den Kirchen und andern großen Versammlungsorten wurden auch die Häuser und Zimmer mit jungen Birken oder Mayenbäumen ausgeschmückt. Auch pflegte man sonst den ersten May vor den Wohnungen derjenigen Personen Mayen zu setzen, denen man Hochachtung schuldig war, oder sonst eine größere Zuneigung hatte. Man wollte sich ihnen dadurch gefällig machen, erwartete auch wohl sogar von ihnen eine Belohnung.

Die Absicht sey indessen, welche sie wolle, das Mayenhauen ist den Forsten immer von großem Nachtheile. Es trifft nähmlich diese Verstümmelung gerade jene jungen Hölzer, welche noch im völligen Wachsthume sind, und geschieht zu einer Jahreszeit, wo die Natur nicht leicht den Schaden wieder zu ersetzen vermag. Gewöhnlich werden die schönsten, geradesten, noch in ihrem völligen Wachsthum stehenden Bäume abgehauen. Solche verstümmelte Stämme aber treiben entweder nur wenig, und werden von dem umstehenden Holze meistens unterdrückt, oder die Loden erhalten auch nach mehreren Jahren selten die Güte und Größe des umgehauenen Herzreises. Auf jeden Fall entsteht aber dadurch mit der Zeit eine Ungleichheit zwischen dem haubaren Holze und dem Nachwuchse, der doch der Ordnung gemäß zugleich zu hauen ist. Weit seltner noch erlangen solche abgehauene Stämme eine nutzbare Größe, indem dieses Mayenhauen in den Monathen erfolgt, wo kein neuer Trieb den erlittenen Verlust ersetzt. Denn der Stamm, welcher im Frühjahre bereits Laub

getrieben, ist mit Saft angefüllt, und jede Verletzung und Verwundung wird ihm nachtheilig. Noch größer wird das Hinderniß des Nachwuchses dadurch, daß die zu hauenden Birkenstämme nicht etwa von dem Gutachten forstverständiger Personen, oder der Einsicht des Besitzers, ausgezeichnet; sondern meistens von lüderlichen Leuten entwendet, und zum Verkauf in die Stadt gebracht werden. Es haben öfters die Besitzer eigener oder Communhölzer versichert, daß von ihnen nie Mayen zu diesen Feyerlichkeiten abgehauen würden; die Nachbarn hingegen hieben die guten Birken ab, und trieben damit ihr Gewerbe. Es muß also die Veranlassung, auf eine unerlaubte Art dergleichen Vortheile zu ziehen, gänzlich gehoben, und der Verkauf dieser Waare ernstlich untersagt werden.

Man mögte zwar einwenden, daß dergleichen unschuldige Freude, und alte Gewohnheit, bey gehöriger Vorsicht, und unter eingeschränkten Bedingungen, zu gestatten wäre, vorzüglich, wenn dazu die Gipfel bald zu hauender oder bereits abgehauener Bäume verwendet würden; auch einzelne Besitzer Birkenstämme nach ihrem Gutbefinden, ohne Nachtheil, abhauen, das Laub noch einige Zeit zu ihrem Vergnügen anwenden, und nachher als Holz benutzen wollten. Gewiß sind aber diese Fälle zu selten, und gehen zu sehr ins einzelne, als daß nicht ein dergleichen Verbot statt haben sollte. Der Mißbrauch ist bey jeder Ausnahme dieser Art unvermeidlich, besonders, da es für die Gesundheit äußerst bedenklich bleibt, dergleichen starke Gerüche in einem engen geschlossenen Raume, wie unsere Häuser und Zimmer sind, anzuhäufen und aufzusammeln. Denn nur im Sonnenscheine gewähren

währen die Bäume eine reine geſunde Luft, tragen dagegen des Nachts zur Luftverbeſſerung nichts bey; vielmehr überhäuft ihre fortdauernde Ausdünſtung die Luft mit andern fremdartigen Theilen, und macht ſie zum Einathmen ungeſchickter. Wie ſtark die Birke ausdünſte, beweiſet ſchon der auffallende Geruch einiger ſolcher im Walde zerſtreut ſtehender Bäume. Sie ſind bekanntermaßen ſehr waſſerreich, wie aus dem vielen Safte, den man ihnen abzapfen kann, ſichtbar wird, und erfüllen die Luft mit vielen wäſſerigen Dünſten, die durch das Setzen ins Waſſer noch vermehrt werden. Bey feuchter Atmoſphäre ſammeln ſich dieſe Feuchtigkeiten oft ſo ſehr an, daß ſie an den Wänden als tropfbare Flüſſigkeiten erſcheinen. Für empfindſame Perſonen ſind dergleichen ſtarke und feine Ausdünſtungen höchſt nachtheilig, und traurige Beyſpiele haben ſchon zur Genüge erwieſen, wie unbedachtſam es ſey, ſtark riechende Pflanzen in Wohn-, beſonders in Schlafzimmern, aufzuſtellen. Eben deswegen hat man auch alle ſtarkriechende Bäume, wie die Linden zur Zeit der Blüthe, den ſpaniſchen Hollunder ꝛc. bey Anlegung öffentlicher Alleen und Spatziergänge, verworfen; dagegen andere ſtark belaubte, und ſich ausbreitende Bäume empfohlen.

N. Hannöv. Magazin. 1799. Col. 1235 ff.

**Pfingſtreiten**, in einigen Gegenden, z. B. in der Wetterau, auf dem Lande, eine Gewohnheit der Knechte und anderer junger Burſche, die in Geſellſchaft von einem Dorfe zum andern reiten, und von den Einwohnern ein Trinkgeld einfordern, wobey ſie ſagen: für den Wolf. Es iſt eine alte Sitte, die wahrſcheinlich zu den Zeiten entſtand, als die Dorfſchaften noch

öfters in Masse aufgeboten wurden, um die Wölfe zu vertilgen, wo denn die jungen Leute für den bewiesenen Eifer eine kleine Belohnung erhielten, um sich im Pfingstfeste dafür ein Vergnügen zu machen. Nur schade, daß bey solchen Gelegenheiten die Sittenlosigkeit zu viel Platz findet, zu geschweigen, daß die Pferde der Bauern, die dazu genommen werden, durch unvernünftiges Jagen, wozu sie nicht angewöhnt sind, nicht selten zu Grunde gerichtet werden. Man sehe Hanauisches Magazin, 1778. S. 428. 1780. S. 25.

**Pfingstrose**, s. Päonie, Th. 106, S. 410.

1. **Pfingsttag**, einer von den drey Feyertagen des Pfingstfestes; der **Pfingstfeyertag**. Der erste, zweyte, dritte **Pfingsttag**.

2. **Pfingstag**, eine nur im Oberdeutschen übliche Benennung des Donnerstages, welche der wahrscheinlichsten Meinung zu Folge gleichfalls von fünfe abstammet, den fünften Tag in der Woche anzudeuten, und richtiger **Pfinstag** geschrieben wird, im Oberdeutschen aber auch **Pfinztag** lautet.

**Pfingstvogel**, eine in Meißen übliche Benennung der Goldamsel, Oriolus Galbula Linn., weil sie sich mit ihrem Geschreye um Pfingsten hören läßt. Man sehe im Art. **Kirschvogel**, Th. 39, S. 199.

**Pfingstweide**, in der Landwirthschaft, eine gemeine Weide, welche bis Pfingsten geheget wird, und nicht eher als nach Pfingsten mit dem Viehe betrieben werden darf. Der **Pfingstanger**, ein solcher Gemeinanger; die **Pfingstwiese**, eine solche Wiese. Daß man solche Bestimmungen von dem Pfingst- oder Osterfeste abhängig macht, ist wegen der Veränderlichkeit dieser

dieſer Feſte, die bald früher bald ſpäter einfallen, nicht zu empfehlen.

**Pfingſtwoche**, diejenige Woche, in welcher das Pfingſtfeſt fällt.

**Pfinne**, ſ. Finne, Th. 13, S. 420.

**Pfipps**, ſ. im Art. Huhn, Th. 26, S. 227.

**Pfirſche, und Pfirſching**, ſ. Pfirſiche.

**Pfirſichbaum**, eine Art des Mandelbaumes, welche ſich durch die ſpitzen Sägezähne der Blätter, und durch ſitzende einzelne Blüthen von demſelben unterſcheidet, und deſſen Frucht die Pfirſiche iſt; Amygdalus *Perſica*, foliorum ſerraturis omnibus acutis, floribus ſeſſilibus ſolitariis Linn. Im Oberdeutſchen der Pferſichbaum, Pferſingbaum, im gemeinen Leben der Hochdeutſchen der Pfirſchenbaum oder Pfirſchbaum, ſo wie auch die Frucht am gewöhnlichſten die Pfirſche genannt wird.

Die Gattungscharaktere, wodurch alle Mandelarten, die man im Art. 3. Mandel, Th. 83, S. 561 fl. mit den nöthigen Nachweiſungen, wo ſie beſchrieben ſind, erwähnt findet, von anderen Steinfrüchten unterſchieden werden, beſtehen in einem fünftheiligen Kelche unter der Blume, in fünf Blumenblättern und in einem mit vielen Löchern durchbohrten Fruchtſteine.

Die botaniſchen Schriftſteller, welche des Pfirſichbaumes erwähnen, ſind nun außer Linné im Hort. cliff. 189. Hort. upſ. 123. Mat. med. 123. ſo wie in der Spec. plant. neueſte Ausgabe von Willdenow, Tom. II. P. II. p. 982. beſonders noch Roy. lugd. 267. Du Roi harbkeſche wilde Baumzucht, I. p. 56. Ludw. etc. t. 194. Knorr. del. I. t. P 1. Willdenow's Berliniſche Baumzucht, S. 18.

Bey älteren Schriftſtellern führt er folgende Nahmen: Perſica vulgaris. Mill. Dict. n. 1. Perſica molli carne et vulgaris. Bauh. pin. 400. Perſica rubra. Cam. epit. 145. Blackw. t. 191.

Bey den Holländern heißt der Pfirſichbaum Perſikboom, bey den Engländern Peach-tree. bey den Franzoſen Pecher, bey den Italienern Peſche oder Perſiche, bey den Spaniern Pexegos, und bey den Lateinern und Griechen Malus Perſica.

Die Pfirſiche oder Pfirſche behauptet ohne Widerrede unter dem Steinobſte den erſten Platz, verlangt aber auch die meiſte Pflege und Wartung, beſonders in den nördlichen Gegenden unſeres Vaterlandes, oder in ſolchen, die häufig von rauhen Winden heimgeſucht werden. Denn da ſie aus dem wärmern Theile Aſiens — angeblich aus Perſien — herſtammt, ſo iſt der Baum in harten Wintern häufig dem Erfrieren unterworfen, vornähmlich aber leidet die Blüthe, die ſehr zeitig, noch ehe die Blätter hervorſproſſen, erſcheint, von Frühlingsfröſten. Wer aber einmahl ſeinen Gaumen an ihrem Genuſſe gelabt hat, der wird gewiß jedes Plätzchen in ſeinem Garten, das ſich zu ihrer Erziehung eignet, für eine oder die andere Sorte derſelben beſtimmen und die erforderliche Mühe und Sorgfalt darauf verwenden.

Der Baum, auf welchem dieſe köſtliche Frucht wächſt, iſt nicht dicht belaubt, ob er gleich viel Triebe ausſtößt, oft mehr als er ernähren kann. Dieſe Triebe oder Loden ſind gerade, und deſto ſtärker, je mehr man ihrer wegſchneidet, oder je jünger der Baum, und je kraftvoller er iſt. Ihre Rinde iſt glatt, bey einigen

nigen Sorten auf der Sonnenſeite roth gefärbt, auf den übrigen ganz grün.

Die Blätter ſind glatt, lang, ungetheilt, ſtehen wechſelweiſe, ſind an den Kanten mehr oder weniger fein und mehr oder weniger tief gezähnt, je nachdem die Art iſt. An beyden Enden laufen ſie in eine Spitze aus, die da, wo der Stiel ſitzt, viel weniger ſcharf iſt, als an dem andern Ende. Sie ſitzen an den Zweigen mittelſt kurzer dicker Stiele, die, indem ſie durch das ganze Blatt der Länge nach laufen, auf der untern Seite eine hervorſtehende Ader, auf der obern aber eine ganz flache Furche bilden. Jede Seite dieſer Ader iſt mit ſehr kleinen Aederchen beſetzt, die ſich nicht weit ausbreiten, ingleichen mit mittlern, die bis an die Kanten hinauslaufen und ſich in eine Menge kleiner zertheilen; ſie ſtehen wechſelsweiſe und der größte Theil kommt auch in wechſelſeitiger Ordnung mit denen an der andern Seite der Ader überein. Die Blätter der meiſten Pfirſchen ſind grasgrün, oder fallen ein wenig ins Gelbe. Sie treiben aus zweyfaltigen Knoſpen hervor. Im Geſchmack und Geruche nähern ſie ſich den Blättern der bittern Mandeln. Jede Knoſpe treibt 1, 2 bis 3 Blätter, ſelten mehr; bringt ſie mehrere, ſo iſt das mittelſte groß, die Seitenblätter aber ſind viel kleiner.

In dem Winkel eines jeden Blattes bildet ſich ein Knopf, ſo daß die Zahl der Knöpfe gewöhnlich der Zahl der Blätter gleich iſt, die auf jedem Knoten entſtehen, und folglich gibt es einfache, doppelte und dreyfache Augen.

Die Pfirſchblüthe iſt ein Zwitter. Sie beſteht:

1) Aus einem becherförmigen Kelche, deſſen Grund durchbohrt, gewöhnlich auf der Son-

nenseite dunkelroth und auf der entgegengesetzten grün gefärbt, und in 5 stumpfe Abschnitte getheilt ist; die Einschnitte reichen bis in die Mitte des Kelchs, und die Lappen krümmen sich nach außen um und sind wie Löffel ausgehöhlt.

2) Aus 5 rosenförmig vertheilten Blumenblättern, die mittelst eines zarten Stifts an die aus den Abschnitten des Kelchs hervorgehenden Winkel befestigt sind. Man findet Blüthen mit 6 Blättern, und die gefüllten haben deren eine große Menge. Diese Blumenblätter sind etwas löffelförmig ausgehöhlt, mehr oder weniger rund, mehr oder weniger dunkelroth gefärbt, groß, klein oder mittelmäßig. Die Verschiedenheit der Form, Farbe und Größe der Blumenblätter ist ein Hauptcharacter, woran man die Sorten oder Varietäten der Pfirschen unterscheidet.

3) Aus 20 bis 30 Staubfäden, die an den innern Wänden des Kelchs befestigt sind, welche an dieser Stelle mit einer körnigen und gewöhnlich gefärbten Substanz tapeziert sind. Sie stehen zu 4 und 6 zwischen jeder Abtheilung. Obgleich ihre Fäden kürzer als die Blumenblätter sind, so scheinen sie indessen doch beträchtlich über den Kreis der Blume hervorzuragen, wenn sie sich gut öffnet; denn die Blumen öffnen sich mehr oder weniger, je nachdem die Art ist: sie laufen in Spitzen aus, die wie Oliven geformt sind, und einen sehr feinen Samenstaub in sich schließen.

4) In dem Mittelpuncte der Blume erhebt sich der Stämpel, der aus einem runden, glatten oder rauhen Fruchtknoten gebildet ist, und nach Maßgabe der Sorte in der Mitte des Kelchs steht und einen Griffel hat, der so lang als die Staubfäden ist, worauf sich eine stumpfe *Narbe befindet.* Aus

Aus dem Fruchtknoten wird eine fleischige Frucht, nach deren inneren und äußeren Charakteren man die Pfirsichsorten unterscheidet. Man kann sie unter 4 Klassen bringen.

1) Diejenigen, die eine rauhe oder mit feinen Haaren bedeckte Haut haben, deren schmelzendes Fleisch sich leicht von der Haut und dem Steine ablöset. Man nennt sie eigentlich **Pfirschen** (Pêches).

2) Solche, die eine rauhe Haut haben, deren festes Fleisch sich aber weder von der Haut noch von dem Steine löset; man nennt sie **Pavien** (Pavies).

3) Solche, deren Haut violett, glatt und ohne Flaum ist, und deren schmelzendes Fleisch sich vom Steine löset; das sind die **violetten Pfirschen** (Nectarines, Pêches violettes).

4) Solche, deren Haut violett, glatt und ohne Flaum ist, und deren Stein fest am Fleische hängt; man nennt sie **Brunellen** (Brugnons).

Die Varietäten jeder Art unterscheiden sich durch ihre Größe und Form, die Farbe der Haut und des Fleisches, ihren Geschmack, die Zeit ihrer Reife, die Tiefe der Furche oder Rinne, die sie der Länge nach theilet ꝛc.

Die Frucht steht auf einem sehr kurzen Stiele, der sich in eine mehr oder weniger tiefe Höhlung senkt, je nachdem die Art ist, und an dem Zweige über einem ziemlich hervorstehenden Wulste sitzt. Im Mittelpuncte befindet sich ein dicker, holziger und sehr harter Stein, der auf den Seiten ein wenig platt, nach Maßgabe seiner Höhe auf einer Seite mit einem hervorstehenden Reif eingefaßt, auf der andern aber mit einer sehr tiefen Furche versehen ist, woran man

den Stein leicht mit einer Messerklinge öffnet; außerhalb ist er, nachdem die Pfirschensorte ist, braun oder hellgrau, oder dunkelroth, uneben oder mit mehr oder weniger tiefen unregelmäßigen Furchen ausgehöhlt; an einem Ende läuft er in eine mehr oder weniger scharfe und lange Spitze aus, an dem andern ist eine Vertiefung, worein sich die Gefäße des Stiels versenken. Inwendig ist er hohl und sehr glatt; er enthält eine ovalrunde Mandel, die an einem Ende in eine Spitze ausläuft, etwas platt ist, aus zwey Lappen besteht und mit einer braunen Hülle bedeckt ist.

Die Pfirschen sind durch die Cultur außerordentlich vervielfältigt worden, denn einige zählen gegenwärtig über 80 verschiedene auf; allein wenn man manche genau untersuchen wollte, so würde man finden, daß die Verschiedenheiten bloß vom Stand, Sonne und Boden herrührten, und folglich einerley Sorte nur verschieden benannt würde, wie auch Butret meinet, welcher Teton de Venus, Royale und Bourdine für einerley hält. In dem Jardin des plantes zu Paris finden sich aber einige und 50, die man für wirklich von einander verschiedene Sorten ansieht, als: *)

1) Die weiße Früh-Pfirsche (Avantpêche blanche).

Der

*) Ich folge hier einer vortrefflichen Abhandlung: Uebersicht aller bis jetzt bekannten Pfirschensorten, nebst einigen Bemerkungen über ihre Pflege und Wartung — welche im VI. St. des schätzbaren Allgemeinen Teutschen Gartenmagazines vom Jahre 1808. S. 211 ff. befindlich, und mit C. W. E. P. in W. J (Wenigen Jena?) unterzeichnet ist, da ich meinen Lesern diese gründlichen Auseinandersetzungen nicht vorenthalten darf, und nur weniges hinzuzu, ügen nöthig finde.

Der Baum erreicht in gewöhnlichem Boden nur eine mittelmäßige Größe, treibt wenig Holz, bringt aber deſto mehr Früchte. Seine Sommerſchoſſe ſind ſchwach und grün wie die Blätter; ſeine Knöpfe klein, länglich und ſpitzig; ſeine Blätter von mittelmäßiger Größe, länglich, mit Buckeln beſetzt, rinnenförmig gefalten, an verſchiedenen Seiten umgekrümmt, ſchön grün und an den Kanten fein gezähnt, und zwar abwechſelnd lang und kurz.

Seine Blüthen ſind ſehr groß, faſt weiß, oder von ſehr blaſſer Roſenfarbe. Seine Früchte ſind nicht viel größer als eine Nuß, länglich und laufen in eine ſpitzige Warze aus, ein wenig wohlriechend und voll ſüßen Safts. Ihre Reife fällt in das erſte Drittel des Julius. Man findet eine Abbildung davon in der Pom. Franconica Bd. 2. Tab. VII.

2) Die rothe Frühpfirſche. (Avant pêche rouge. Avant-pêche de Troyes).

Der Baum iſt ſelten groß, trägt wenig Holz, aber viel Früchte. Seine Schoſſe ſind roth und ſchwach; ſeine Blätter gelblich grün, genarbt oder an der Hauptader gerunzelt, ſehr breit, endigen ſich in eine ſcharfe Spitze, krümmen ſich unterwärts um und ſind nicht ſehr tief gezähnt. Seine Blüthen ſind groß, roſenfarbig. Die Frucht iſt etwas größer und runder, als die vorhergehende, auf der Sonnenſeite braunroth, auf der entgegengeſetzten gelb gefärbt, von ſtarkem Muskateller-Geſchmack. Sie reift zu Ende des Julius. Eine Abbildung davon findet ſich in der Pomon. Franc. 2. Bd. Tab. VII.

3) Die Zwollſche Pfirſche oder kleine Prinzeſſin. (Double de Troyes. Pêche de Troyes. Petite Mignonne).

Der

Der Baum hat viel Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden, aber sein Trieb ist stärker, auch treibt er mehr Holz und trägt reichliche Früchte. Seine Loden sind auf der Sonnenseite roth und auf der Schattenseite grün. Seine Blätter sind glatt oder eben, zuweilen nach der Hauptader zu gefalten, nahe am Stiele breiter als am andern Ende, das in eine sehr scharfe Spitze ausläuft; an den Kanten sehr fein und leicht gezähnt. Seine Blüthen sind sehr klein, wodurch er sich von der rothen Frühpfirsche unterscheidet. Die Frucht ist ziemlich rund, von mittlerer Größe, mit einer kleinen Furche und kleinen Warze versehen, die sich oft fadenförmig endiget; ihr Saft hat einen starken angenehmen Geschmack. Sie reift im zweyten Drittel des Augusts. Eine Abbildung derselben s. in F. B. Wietz Abbild. aller medicinisch-ökonomisch-technischen Gewächse. III. Bd. Taf. 270 b, wo sie aber zu hoch colerirt ist; besser findet sie sich in der Pomon. Franc. II. Th. S. 327. Taf. 7., am treffendsten aber in J. S. Kerner's Abbildung aller ökonom. Pflanzen. V. Bd. Taf. 401.

4) Die gelbe Frühpfirsche. (Avant-pêche jaune).

Der Baum hat in Ansehung seiner Haltung seiner Blüthen, Loden und Blätter Aehnlichkeit mit dem folgenden. Auf der Sonnenseite ist die Schaale dunkelbraunroth gefärbt, auf der Schattenseite aber goldgelb, über und über mit einem falben und dicken Flaum bedeckt.

Die Frucht ist nicht so groß als die vorhergehende, das Fleisch goldgelb, ausgenommen am Steine und bisweilen unter der Haut, wo es Carminroth gefärbt ist; es ist zart und schmelzend. Sie reift in der Mitte des Augustes.

5)

5) Die Safran-Pfirsche, gelbe Pfirsche. (Alberge jaune. Pèche jaune. Rollanne.)

Der Baum ist mittelmäßig stark und setzt reichlich Früchte an. Die Loden sind auf der Sonnenseite dunkelroth und fallen auf der Schattenseite ins Gelbe; die Blätter von einem Grün, das sich dem Schmutziggelben nähert, werden im Herbste roth. Die Blüthen sind klein und dunkelroth. Die Frucht ist von mittlerer Größe; ihr Geschmack vortrefflich, wenn sie völlig reif ist; sie hat eine ziemlich tiefe Furche und eine schöne gelbe Farbe, die an der Sonnenseite ins Braunrothe übergeht, auch überzieht sie ein feiner Flaum. Sie wird im ersten Drittel des Augustes reif. Abbildungen davon haben geliefert Mayer in der Pomona Francon. II. Bd. Taf. VIII. n. 4. Kerner l. c. V. Bd. S. 4. Taf. 406. Vietz. l. c. III. Bd. Taf. 270 e); die treueste aber findet man im Teutschen Obstgärtner. VIII. Bd. Taf. 12.

6) Die weiße Magdalene (Madeleine blanche).

Ob der Baum gleich ein kraftvolles Ansehen hat und stark treibt, so ist er doch sehr empfindlich gegen die Frühlingsfröste, die oft seine Blüthen zu Grunde richten und ihn hindern Früchte anzusetzen, oder das Abfallen derselben verursachen, wenn er welche angesetzt hat. Seine jungen Triebe sind blaßgrün, die Blätter groß und glänzend, blaßgrün, an den Kanten tief gezähnt; die Blüten groß, blaßroth, erscheinen frühzeitig. Die Frucht ist ziemlich groß, rund, mit einer Furche, die oben und unten tiefer als in der Mitte ist, versehen, hat viel süßen, weinigten Saft und reift in der Mitte des Augustes. Abbildungen siehe in der Pomona

Franc.

dunkel blutroth, doch schimmert zuweilen von ihrer citrongelben Grundfarbe hie und da etwas durch. Ihr Fleisch ist zart, schmelzend, und ihr Saft erhaben und zuckersüß. Sie reift zu Ende des Augustes. Eine Abbildung s. in d. Pom. Fr. l. c. Taf. X.; bey Kerner l. c. Taf. 403. und etwas treuer bey Vietz l. c. Taf. 277 d.

11) Die schöne Kanzlerin (Veritable Chancelière à grande fleure).

Der Baum ist zärtlich und weich, man muß ihn daher auf Aprikosen setzen; in Ansehung seiner starken Sommerschosse und seiner großen Blätter, hat er viele Aehnlichkeit mit der schönen Peruanerin n. 8. Seine Blüthen sind groß, und die Frucht gleicht an Größe, Farbe und Geschmack ebenfalls der schöne Peruanerin, nur zeitiget sie etwa vierzehn Tage später.

12) Die Kirschenpfirsche (Pêche Cerise).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs, ist mittelmäßig groß und sehr tragbar. Die Sommerschosse sind an der Sonnenseite roth, die Blätter lang, schmal und dunkelgrün, und die Blüthen klein und blaßroth. Die Frucht ist unter allen Pfirschen die kleinste, ganz rund mit einer breiten, tiefen Furche versehen. Ihre Haut ist glatt, glänzend und fein, auf der Sonnenseite roth und gelb wie die bunte Herzkirsche, auf der entgegen gesetzten aber wachsgelb. Ihr Fleisch ist zart, schmelzend, weißgelblich, aber nicht sehr saftig. An einem trockenen, warmen Standorte wird es auch wohlschmeckend, außerdem ist es fade. Sie reift zu Anfange des Septembers. Abgebildet ist sie in der Pomona Fr. Taf. 13.; besser aber bey Vietz l. c. Taf. 270 r und im Teutschen Obstgärtner. 22 Bd. T. 22.

13)

13) Die Pfirſche von Pau. (Pêche de Pau).

Der Baum iſt groß und ſchön, das Laub ziemlich breit, die Blüthen aber ſind klein. Die Frucht wächſt zu einer beträchtlichen Größe heran, iſt faſt ganz rund und läuft oben in eine krummgebogene Spitze zu; ihre Haut iſt gelb, an der Sonnenſeite aber roth. Das Fleiſch iſt weiß und etwas grünlich, auch — wenn die Frucht völlig reif iſt — von angenehmen Geſchmacke, aber ſelten kommt ſie in unſerm Klima zur vollkommnen Reife.

14) Die Pfirſche von Maltha oder die italiäniſche Pfirſche. (Pêche de Malthe, Pêche d'Italie).

Der Baum hat einen ſehr lebhaften Wuchs und iſt außerordentlich fruchtbar. Man hält ihn für eine Abart der weißen Magdalene, mit der er viel Aehnlichkeit hat. Seine Sommerſchoſſe ſind an der Sonnenſeite ein wenig roth. Seine Blätter ſind tiefer gezähnt als die Blätter der weißen Magdalene und weniger als die der rothen Magdalene. Seine Blüthen ſind groß und blaßroth von Farbe. Seine Frucht iſt ſehr rund und von oben nach unten etwas abgeplattet, bisweilen größer, oft aber kleiner und kürzer als die weiße Magdalene. Das Fleiſch iſt weiß, ſchmelzend und von muſkatellerhaftem Geſchmacke. Sie wird zu Ende des Auguſtes reif.

12) Die Bellegarde oder Galande. Der Stutzer. (La Bellegarde ou Galande).

Der Baum iſt ſchön, hauptſächlich in gutem Boden; ſeine Sommerſchoſſe ſind ſtark, auf der Sonnenſeite roth; ſeine Blätter groß, glänzend, dunkelgrün; die Blüthen ſehr klein und blaß. Die Frucht gehört zu den ſchönſten die-

der Größe der kleinen Prinzessinn n. 3. und glatt; ihr Fleisch nicht weniger schmelzend als weinicht; vom Stiele bis zur Spitze läuft eine starke Furche. Die Haut ist an der Sonnenseite dunkelroth ins Violette spielend, an der entgegengesetzten aber weißgelb und hellroth. Das Fleisch hat einen süßen weinichten Geschmack. Sie wird zu Anfange des Septembers reif. Abgebildet findet man sie in der Pom. Franc. l. c. Taf. XIV; bey Bietz l. c. Taf. 270 m.; am treffendsten aber im Teutschen Obstgärtner VI. Bd. Taf.

21) Die dicke nackende violette Frühpfirsche. (Grosse Violette hative).

Der Baum ist dem vorhergehenden ähnlich, von starkem Wuchs und sehr tragbar, selbst in freyer Lage. Die Blüthe ist sehr klein, und die Frucht eben so geformt, wie die kleine Violette, nur beträchtlich größer; ihr Fleisch ist schmelzend, aber weniger weinicht, reift auch 14 Tage später. Abgebildet ist sie in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XIV; bey Bietz l. c. Taf. 270 l und am treuesten im Teutschen Obstgärtner 10. Bd. Taf. 4.

22) Die Wunderschöne (L'Admirable).

Der Baum ist groß, stark, von lebhaftem Wuchse, treibt stark ins Holz, trägt viel Früchte und kommt in jeder Lage gut fort. Seine Sommerschosse sind dick und stark, seine Blätter sind schön groß, lang und eben, und seine Blüthen klein und blaßroth. Die Frucht ist allen andern vorzuziehen, schön groß und mit einer flachen Furche versehen, auf der Sonnenseite hellroth, auf der andern aber hellstrohgelb und mit einem feinen Flaum bedeckt. Oben hat sie ein kleines Knöpfchen. Ihr Fleisch ist fest, fein

fein und ſehr ſchmelzend, voll ſüßen Saftes und von ſüßem weinichten Geſchmack. Die ſpäteſten Früchte ſind immer die beſten. Sie wird nie mehlig und reift in der Mitte des Septembers. Eine Abbildung derſelben ſ. in d. Pomon Fr. Taf. 16. und bey Vietz l. c. Taf. 270 f.

23) Die Bourdine (La Bourdine Narbonne).

Der Baum iſt groß, von lebhaftem Wuchſe und ſetzt gern Früchte an. Zuweilen hängt er zu voll, und dann werden die Früchte nicht groß, wenn man nicht einen Theil davon ausbricht. Er gedeihet recht gut in freyer Lage, als Hochſtamm wo er zwar kleinere Früchte trägt, die aber früher und ſchöner werden, als am Spalier. Seine Blätter ſind ſehr groß, eben und ſchön grün; die Blüthen klein, fleiſchfarbig, am Rande carminroth. Die Frucht iſt ziemlich groß, faſt rund, mit einer flachen Furche verſehen. Ihre Farbe iſt auf der Sonnenſeite braunroth, auf der andern hellgelb ins Grüne fallend. Die Haut zart, mit einem feinen Flaum bedeckt. Das Fleiſch iſt ſchmelzend zart; das Waſſer weinicht und von köſtlichem Geſchmacke. Sie reift vom Anfange bis zur Hälfte des Septembers. Abgebildet iſt ſie in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XV.; beſſer bey Vietz Taf. 270 m; am beſten aber im Teutſchen Obſtgärtner. 9. Bd. Taf. 14.

24) Die violette Brunelle. Der nackende blutrothe Muskatellerhärtling (Le Brugnon violet musqué).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs, treibt viel Holz und trägt reichliche Früchte. Seine Sommerſchoſſe ſind dick, lang, auf der Sonnenſeite roth; ſeine Blätter ſehr fein ge-

zähnt; ſeine Blüthen groß und ſchön, von Farbe blaßroth. Zuweilen hat dieſer Baum auch kleine Blüthen. Seine Frucht hat viel Aehnlichkeit mit der ſpäten dicken Violette, nur iſt ſie ein wenig größer. Ihre Haut iſt glatt, auf der Schattenſeite ein wenig blaßgelb, auf der Sonnenſeite aber ſehr ſchön roth violett. Ihr Fleiſch iſt weiß, ihr Waſſer weinicht, ſüß und muſkatellerartig. Sie reift in der Mitte des Septembers. Eine Abbildung davon findet ſich in der Pomon. Franc. l. c. Taf. XVII.

25) Die Schöne von Vitry (Belle de Vitry. Admirable tardive).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und iſt ſehr tragbar. Seine Sommerſchoſſe ſind ſtark und lang, auf der Sonnenſeite rothbraun, auf der entgegengeſetzten aber grünlich, die Blätter groß, zuweilen ſehr tief gezähnt. Die Blüthen ſind klein, von Farbe braunroth. Die Frucht iſt groß, rund mit einer flachen Furche und einem kleinem ſpitzigen Knöpfchen verſehen. Die Haut iſt zart, dünn, mit einem weißen Flaum reichlich beſetzt; auf der Sonnenſeite iſt ſie hellroth mit Dunkel marmorirt, übrigens ſchön gelb, hie und da mit dunkleren rothen Punkten und Flekken beſprengt. Ihr Fleiſch iſt feſt, weiß, zart und von ſehr lieblichem Geſchmacke, ihr Waſſer ſüß und weinicht. Sie gehört zu den beſten Pfirſchen. Noch angenehmer wird ihr Geſchmack, wenn man ſie einige Tage nach dem Abnehmen liegen läßt. Sie reift im letzten Drittel des Septembers. Eine Abbildung ſ. in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XIX.; etwas verzüglicher bey Vietz l. c. Taf. 270 r. am beſten aber im Teutſchen Obſtgärtner 11 Bd. Taf. 11.

26) La belle Beauté

iſt

iſt in Teutſchland noch nicht bekannt. Sie gehört zu den vorzüglicheren, iſt ſcharlachroth und reift ebenfalls zu Ende des Septembers.

27) Die Venusbruſt (Teton de Venus).

Der Baum hat in Anſehung ſeines lebhaften Wuchſes, der Stärke ſeiner Loden, der Schönheit ſeiner Blätter, die ſehr fein gezähnt ſind, und ſeiner Blüthen, die klein, roſenfarben, und am Rande carminroth ſind, ſehr viel Aehnlichkeit mit der Wunderſchönen (Admirable) n. 22.; die Frucht aber iſt nicht ſo rund; oben hat ſie ein Knöpfchen. Sie iſt unſtreitig eine der ſchönſten Sorten: einige weiſen ihr ſogar den erſten Platz an. Ihr ſchönes Colorit iſt mit nichts zu vergleichen, durchaus fleiſchfarbig, beſonders von der Spitze an bis über die Mitte der Frucht hinaus, wo ein leichtes niedliches Backenroth beginnt. Die Haut iſt mit einem feinen Flaum beſetzt. Das Fleiſch iſt ſchmelzend und hat einen eben ſo feinen als angenehmen Geſchmack. Sie reift vom Anfange bis in die Mitte des Octobers. Abbildungen von ihr ſehe man in d. Pom. Franc. l. c. Taf. XX.; bey Vieß l. c. Taf. 270 n. fehlerhaft illuminirt; am ſchönſten im Teut. Obſtgärtner 21 Bd. Taf. 5.

28) Die ſpätreife Peruanerin (Chevreuſe tardive. Pourprée).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt reichlich; man muß die Früchte ausbrechen, damit ſie deſto ſchöner werden. Seine Sommerſchoſſe ſind auf der Sonnenſeite roth, ſeine Blätter groß, ſehr leicht gezähnt und nach der Hauptader zu wenig gefaltet. Seine Blüthen ſind klein und braunroth von Farbe. Die Frucht iſt groß und ein wenig länglich. Ihr

Fleisch weiß und saftig. Sie reift zu Ende des Septembers, ist aber bloß zum Einmachen tauglich.

29) Die Sammet-Nivette. (Nivette veloutée).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt viel Früchte. Seine Sommerschosse sind dick, wenig roth, selbst auf der Sonnenseite. Seine Blätter sind groß, eben oder glatt, seine Blüthen klein und dunkelroth. Seine Frucht ist groß, ein wenig länger als rund, hat einen erhabenen Geschmack und gezuckerten Saft; reift um eben die Zeit.

30) Die Doppel-Montagne. (Double Montagne oder la Montauban).

Der Baum ist mittelmäßig stark und tragbar. Seine Sommerschosse sind dick, mittelmäßig lang, auf der Sonnenseite braunroth, auf der entgegengesetzten aber hellgrün, an den Spitzen etwas wollicht. Die Blätter sind lang, dunkelgrün und fein gezähnt. Die Frucht ist groß, rundlich, mit einer tiefen Furche versehen, auf der Sonnenseite dunkelroth, auf der entgegengesetzten aber blaßgelb, mit rothen Puncten bestreut. Das Fleisch ist gelblich, zart und hat einen erhabenen gezuckerten Saft. Sie scheint eine bloße Abart von der vorigen zu seyn. Ihre Reife fällt in das Ende des Septembers. Abgebildet ist sie bey Diez l. c. Taf. 270 s. und treffender im teut. Obstgärtner Bd. 13. Taf. 18.

31) Die Persianerin. (Persique).

Der Baum ist schön, von lebhaftem Wuchse und äußerst tragbar, selbst in freyer Lage. Seine Sommerschosse sind stark, auf der Sonnenseite roth: die Blätter breit, sehr lang, an der Hauptader ein wenig gefalten und mit Buckeln besetzt. Die Blüthen sind klein und blaßroth.

Die

Die Frucht wird oft mit der Sammet-Nivette verwechſelt; ſie iſt ſehr groß, hat kleine Buckeln und einen fleiſchigen Wulſt am Stiele. Ihr Geſchmack iſt, da ſie viel ſüßen Saft hat, vortrefflich. Sie reift zu Anfange des Octobers. Abgebildet iſt ſie in der Pomon. Franc. Taf. XXII.

32) Die Pfirſche von Angoumois; der gelbe Härtling. (Pavie alberge d'Angoumois).

Der Baum iſt anſehnlich, von lebhaftem Wuchſe und außerordentlich tragbar. Seine Blätter groß, hellgrün und tief gezähnt. Die Frucht iſt faſt ganz rund, gegen den Stiel etwas platt, oben mit einer ſpitzigen Erhöhung verſehen und ziemlich groß. Ihre Farbe iſt an der Sonnenſeite dunkelgrün, mit rothen Streifen und an der entgegengeſetzten hellgrün gelb. Die Haut löſt ſich leicht vom Fleiſche, welches zart und ſaftig iſt. Sie reift zu Ende des Septembers. Eine Abbildung davon ſiehe bey Bietz l. c. Taf. 270 q. und treffender im Teut. Obſtgärtner 22. Bd. Taf. 16.

33) Die ſpäte Purpurpfirſche. (Pourprée tardive).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs. Die Sommerſchoſſe ſind dick; die Blätter groß, ſehr leicht gezähnt, längs der Hauptader vertieft, gefaltet und nach verſchiedenen Richtungen umgekrümmt. Die Frucht iſt ſehr groß, rund, mit einer flachen Furche und oben mit einer kleinen Erhöhung, die eine ſcharfe Spitze hat, verſehen. Die Haut iſt dünne, aber feſt, und mit feiner Wolle beſetzt. Ihre Farbe iſt ſtrohgelb, an der Sonnenſeite dunkel- und purpurroth. Das Fleiſch iſt zart, ſchmelzend, voll zuckerſüßen Saftes und von angenehmem gewürz-

haftem Geschmack. Es ist eine sehr schöne Pfirsche. Sie reift zu Ende des Septembers. Abgebildet ist sie in d. Pom. Franc. c. l. Taf. XXII. und im Teutschen Obstgärtner 8. Bd. Taf. 16.

34) Die Königspfirsche. (La Royale).

Der Baum scheint eine Varietät des Admirable n. 22. zu seyn. Er gleicht ihm in Ansehung seiner Stärke und Tragbarkeit, der Stärke seiner Sommerschosse, der Schönheit seines Laubes und seiner Blüthen, die klein, fleischfarbig und karminroth eingefaßt sind.

Die Frucht ist groß, fast rund, hat auf der einen Seite die Eigenschaften der Admirable und auf der andern die der Venusbrust. Die Haut ist uneben, hie und da wie mit kleinen Warzen besetzt, und mit einem feinen weißen Flaum überzogen. Ihre Farbe ist auf der Sonnenseite fleischroth und mit dunkelrothen Streifen durchzogen, auf der entgegengesetzten aber grünlich. Ihr Fleisch ist zart, saftvoll und von süßem gewürzhaften Geschmack. Sie ist eine der besten Pfirschen. Ihre Reife fällt in das Ende des Septembers und den Anfang des Oktobers. Abgebildet ist sie in d. Pomon. Franc. l. c. Taf. XX; aber mit zu starkem Colorit; treffender im Allg. teut. Gart. Mag. II. Bd. Taf. 12.

35) Die Riesen-Pfirsche von Pomponne. (Le Pavie monstrueux de Pomponne, Pavie camu).

Der Baum hat einen außerordentlich lebhaften Wuchs, wird groß und stark; seine Sommerschosse sind dick und lang. Seine Blätter groß, sehr fein und leicht gezähnt, und seine Blüthen ansehnlich und schön blaßroth.

Die

Die Frucht iſt unter allen Pfirſchenſorten die größte, daher ihr auch Herr Dr. Sickler den Nahmen Rieſenpfirſche gegeben hat; ſie iſt faſt ganz rund und mißt im Umfange 13 — 15 Zoll, oben hat ſie eine große Warze, wovon ſie auch Einige die Warzenpfirſche nennen wollen, von dieſer bis zum Stiele herab läuft eine nicht ſehr tiefe Furche. Die Haut iſt dünn und zart, auf der Sonnenſeite ſchön dunkelroth, auf der entgegengeſetzten aber blaßgelb, ins Grünliche ſchillernd. Das Fleiſch iſt hart, aber ſaftig, von weinichtem, ſüßen und angenehmen Muskatellergeſchmacke, vorausgeſetzt, daß ſie bey ſchöner warmer Herbſtwitterung völlig reif geworden iſt, außerdem iſt es fade. Ihre Reife fällt in die Mitte des Octobers. Abgebildet iſt ſie in der Pom. Franc. Taf. XXIII; bey Kerner l. c. Taf. 409; Vieß l. c. Taf. 270 o und im Teutſchen Obſtgärtner 22. Bd. Taf. 21.

36) Die nackende oder ſpäte Violette. (Violette tardive).

Der Baum iſt anſehnlich von mittelmäßig ſtarkem Stamme. Seine Sommerſchoſſe ſind nicht ſehr dick, aber faſt ganz purpurroth; die Blätter von mittelmäßiger Größe, hellgrün und faſt gar nicht gezähnt.

Die Frucht hat ein prächtiges Anſehen, iſt etwas breiter als lang, ob ſie gleich länglich ausſieht; anſtatt der Furche hat ſie eine Erhöhung, indem die eine Hälfte über die andere hervortritt. Die Haut iſt glatt und dünne; ihre Grundfarbe ſchwefelgelb, auf der Sonnenſeite glühend hell- und dunkelroth, gleichſam marmorirt, an manchen Stellen ins Violette ſpielend, und die dunklere Farbe verliert ſich endlich in mehr oder weniger zerſtreute und zuſammenfließende Puncte.

Das

[illegible] ins Gelbe und [illegible]
[illegible] dahinten Grün und [illegible]
[illegible] sind aber nur bei manchen
[illegible] genießbar: man [illegible]
[illegible] hält sie für eine [illegible]
[illegible] Eine Abbildung davon [illegible]
[illegible] und im Journal [illegible]
19. Bd. Taf 2.

37) Die Artocarpus-ähnliche: gelbe rable (Admirable jaune. Artocarpe).

Der Baum hat in Ansehung seiner rung viel Aehnlichkeit mit dem Admira aa. Es ist ein schöner großer Baum, der sich trägt, selbst in seiner Lage, und sich gut aus dem Kern [illegible] Seine Samen sind groß, gelblichgrün [illegible] werden auch im Herbst gelb und [illegible] der Spitze rosig. Seine Blätgen sind [illegible] und [illegible]. Die Frucht ist [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] einem Raum [illegible]. Das Fl[illegible] [illegible] rel und angenehm, wird ab[illegible] [illegible] Er [illegible] in Surinam [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

geſetzten aber grüngelb. Die Blätter ſind fein gezähnt und werden im Herbſte roth. Die Frucht iſt ziemlich rund, mit einer tiefen Furche verſehen; die Haut zart, dicht mit Wolle beſetzt, von Farbe braunroth, bald heller, bald dunkeler. Das Fleiſch iſt zart, voll Saft, blutroth und ſchmeckt etwas bitterlich. Sie wird am liebſten zu Compots gebraucht, und reift im October. Abgebildet iſt ſie in d. Pom. Franc. l. c. und im Allg. Teut. Gart. Magaz. 1. Bd. Taf. 16.

40) **Der weiße Härtling** (Le Pavie blanc) ſcheint eine Abart der weißen Magdalene zu ſeyn, mit der der Baum, die Blüthen und Früchte die größte Aehnlichkeit haben.

41) **Die nackende ſpäte marmorirte Pfirſche** (Jaune liſſe).

Der Baum hat einen lebhaften Wuchs und trägt reichlich; ſeine Blüthen ſind klein und blaßroth. Die Frucht iſt nicht ſehr groß, läuft ſpitzig zu und iſt mit einer flachen Furche verſehen. Die Haut iſt glatt, ockergelb, an der Sonnenſeite dunkelroth marmorirt, an der andern aber grünlich. Iſt der Herbſt warm, ſo bekommt ſie einen angenehmen weinichten Geſchmack, außerdem bleibt ſie fade, und iſt nur zum Einmachen zu gebrauchen. Sie reift zu Ende des Octobers. Eine Abbildung davon ſ. in der Pom. Franc. Taf. XVIII.

42) **Die Roſenpfirſche mit halbgefüllter Blüthe** (Pêcher à fleur ſemidouble).

Der Baum iſt, wenn er in völliger Blüthe ſteht, außerordentlich ſchön, trägt aber wenig. Seine Sommerſchoſſe ſind mittelmäßig dick, die Blätter ſchön dunkelgrün und laufen regelmäßig in eine ſcharfe Spitze aus. Ihre Zahnung iſt ſehr fein und kaum merklich. Seine

Blüthen sind groß und haben gewöhnlich 2 Reihen Blätter. Er setzt seine Früchte zu 2, 3 und 4 an; aber die 3- und 4fachen fallen bald ab. Einige, die doppelt stehen und eine große Zahl der einfachen, kommen zu Anfange des Octobers zur Reife. Sie sind von mittlerer Größe, unten etwas dicker als oben, dicht mit Wolle besetzt, von Farbe grüngelb, zur Zeit der Reife aber strohgelb, mit einigen röthlichen Punkten auf der Sonnenseite. Das Fleisch ist zart, voll Saft, und zwar nicht unangenehm, aber doch auch nicht vorzüglich von Geschmack. Abgebildet ist sie in der Pom. Franc. l. c. Taf. XXIV. und im Allg. Teut. Gart. Mag. 1. Bd. Taf. 20.

43) Der weiße glatte Muskatellerhärtling (Brugnon blanc musqué).

Die Frucht ist groß, fast ganz rund; die Haut ist glatt, von blasser strohgelber Farbe, auf der Sonnenseite etwas roth gesprengt. Das Fleisch hat einen angenehmen Muskatellergeschmack. Sie wird in der Mitte des Octobers reif. Abgebildet ist sie in der Pomon. Franc. Taf. XVIII.

44) Die Mandelpfirsche (Amandier-Pêcher).

Der Baum erreicht eine mittelmäßige Größe; seine Sommerschosse sind stark und nicht sehr lang, auf der Sonnenseite braunroth und auf der andern grüngelb. Die Blätter sind nach dem Verhältniß des Baums auch nur mäßig lang und groß, dunkelgrün, rundgezähnt und spitzig. Die Blüthen sind sehr groß, fast weiß, und haben viel Aehnlichkeit mit den Mandelblüthen. Die Früchte sind nicht alle gleich; einige sind dick, rund und fleischig wie die Pfirschen,

andere

andere hingegen dick, lang und haben eine trokkene und harte grüne Schale: ſie vereinigen alſo die Eigenſchaften der Pfirſchen und Mandeln in ſich, und werden in der Mitte des Septembers reif. Sie haben einen bitterlichen Geſchmack und ſind nur zu Compots tauglich. Abgebildet iſt ſie im Teut. Obſtgärtner 12. Bd. Taf. 14.

45) Die Blondine (Teint-doux).

Der Baum hat einen ſtarken Trieb; die Blätter ſind groß und die Blüthen mittelmäßig von blaßrother Farbe. Die Frucht iſt beynahe ganz rund, ziemlich groß und mit einer tiefen Furche verſehen, die aber nicht völlig in der Mitte hinläuft. Die Haut iſt dünne, blaßgelb und an der Sonnenſeite ganz fein roſenroth geſprengt. Sie hat einen ſüßen köſtlichen Geſchmack und reift zu Anfange des Octobers. Eine Abbildnng davon ſ. in der Pom. Franc. Taf. XIX.

46) Die Zwergpfirſche (Pêcher nain).

Der Baum wird nicht größer als ein auf Paradiesapfelſtämme gepfropfter Apfelbaum, und nur aus Liebhaberey angepflanzt. Man zieht ihn zuweilen in Töpfen, die man längs einem gegen Mittag gelegenen Spalier in die Erde gräbt. Man beſetzt die Tafel damit, wenn man Früchte aufträgt. Seine Sommerſchoſſe ſind dick und ſehr ſtark und kurz; wenn ſie Knoſpen treiben, ſo ſtehen dieſe wie Fiſchſchuppen hinter einander. Die Blüthen ſind eben ſo groß, wie die der weißen Magdalene, von Farbe ſehr blaß roſenroth, faſt fleiſchfarbig, der Grund iſt etwas ſtärker roth gefärbt, ſie öffnen ſich nicht gut, obgleich die Blumenblätter ſehr wenig löffelartig ausgehöhlt ſind. Sie ſtehen rund um den

Zweig,

Zweig, und ſo dicht, daß ſie nichts durchſchimmern laſſen; ein 3 Zoll langer Zweig trägt 40 — 45 Blüthen, und dieß gibt ein ſehr artiges Bouquet. Die Blätter ſind ſchön und ſehr lang, dunkelgrün, hangend, die meiſten rinnenförmig zuſammen gelegt, und nach der Hauptader zu bogenförmig gekrümmt. Die Zähnung iſt groß, ſehr tief und ſcharf.

Die Frucht, von ſehr mittelmäßiger Güte, deren Haut grünlich und ſelten gefärbt iſt, iſt rund, ziemlich groß und zahlreich, nach Verhältniß der Höhe des Baumes, der ihrer zuweilen 8 bis 10 trägt. Sie wird in der Mitte des Octobers reif. Eine Abbildung davon ſ. in der Pomon. Franc. Taf. XXVI.

47) Pêcher de Perse, provenant de noyaux.

48) Monfrin.

49) Incomparable en beauté.

50) Excellente de la petite soulage hative, ronde et rouge.

Alle dieſe verſchiedenen Pfirſchenſorten, die hier größtentheils nach der Zeit ihrer Reife geordnet ſind, laſſen ſich vielleicht auf wenige zurück führen, wenn man ſie insgeſammt in einem eigenen Pfirſchengarten, dergleichen auf dem Landgute des Herrn Kanzlers von Hoffmann zu Dieskau bey Halle angetroffen wird, und wovon weiter unten noch eine Beſchreibung vorkommt, erziehen und mehrere Jahre hindurch in ihrer Verwandtſchaft unter einander beobachten könnte. Viele erlangen in unſerm Klima ſelten ihre völlige Zeitigung, es wäre denn, daß man ſie in einem eigenen Gewächshauſe erzöge, wovon ebenfalls weiter hin eine genauere Anzeige be-

befindlich iſt. Die ſchönſten aber, die bey uns zur Reife kommen, ſind unſtreitig folgende:

1) Die Zwollſche Pfirſche oder kleine Prinzeſſinn. (Double de Troyes) ſ. oben n. 3.
2) Die Lackpfirſche, ſ. oben n. 9.
3) Die rothe Magdalene, ſ. oben n. 10.
4) Die Bellegarde, ſ. oben n. 15.
5) Die Wunderſchöne, ſ. oben n. 22.
6) Die Venusbruſt, ſ. oben n. 27.
7) Die Königspfirſche, ſ. oben n. 34.
8) Die frühe Purpurpfirſche, ſ. oben n. 7.
9) Die ſchöne Peruanerin, ſ. oben n. 8.
10) Die Bourdine, ſ. oben n. 23 und
11) Die Perſianerin, ſ. oben n. 31.

Die Güte einer Pfirſche beruht aber auf folgenden Stücken: ſie muß zu ihrer Zeit reif werden, ihre natürliche Größe erlangen, viel Fleiſch haben, eine reguläre Bildung und Farbe beſitzen, wenigſtens wenn ſie nicht zu denen gehört, die keine Farbe haben, oder hinten am Baume, oder inwendig ſitzt, daß ſie die Sonne nicht beſcheinen kann, nicht grünlich oder blaß ausſehen, viel ſüßes, wohlriechendes Waſſer zugleich haben. Iſt ſie trocken, ſo taugt ſie nichts, iſt ſie bloß wäſſerig, ſo iſt ſie fade; iſt ſie weinicht ohne auserleſenen Geruch, ſo iſt ſie ſcharf und prickelnd.

Der Pfirſchenbaum läßt ſich durch den Samen vermehren, allein ſelten bringt der Same die nähmlichen Sorten wieder: gewöhnlich erhält man dadurch nur Varietäten von geringerer Güte. Indeſſen ſind die Stämme doch weit dauerhafter und härter als die veredelten. Werden die Kerne noch an dem nähmlichen Tage, wenn ſie aus der Frucht genommen worden ſind, etwa 2 Zoll tief in die Erde, und

zwar mit der Spitze unterwärts, gelegt, so gehen sie gewiß im folgenden Frühjahre auf, außerdem wenn sie eine Weile gelegen haben und ausgetrocknet sind, liegen sie über ein Jahr in der Erde, oder gehen wohl gar nicht auf; man kann aber ihren tiefschlafenden Trieb wecken, wenn man sie 14 Tage lang in Mistjauche einweicht.

Der Pfirschenbaum läßt sich wieder auf Pfirschen-, Mandeln-, Pflaumen- und Aprikosenstämme pfropfen. Ob nun aber gleich Pfirschenbäume, wenn sie auf Stämme, die man aus Kernen gezogen hat, gepfropft worden sind, schön und stark werden, so impfen sie doch die Baumgärtner wenig auf dergl. Kernstämmchen, entweder weil es Mühe kostet, so viele zu bekommen, oder weil diese Bäume dem Harzfluß zu sehr unterworfen sind.

Der Pflaumenbaum schickt sich für einen Boden, dem es an Tiefe fehlt, wenn er nur nicht gar zu trocken ist. Der Mandelbaum, dessen Wurzeln in die Tiefe gehen, liebt einen lokkern sandigen Boden, wenn er nur tief genug ist. Alle Pfirschensorten lassen sich sehr gut auf Pflaumen-, die schwarze Damascener-, die Kirsch-Pflaume, die Hafen-Pflaume oder noch besser auf die St. Julien impfen. Auch der Mandelbaum paßt für alle.

Man kann den Pfirschenbaum durch's Copuliren sehr gut veredeln, aber noch passender geschieht es durch's Okuliren auf's schlafende Auge. Man nimmt solches von der Mitte des Julius bis in die Mitte des Augusts auf Pflaumen- und alten Mandelbäumen vor; ein wenig später auf Aprikosen; von der Mitte des Augusts bis in die Mitte des Septembers auf junge Pfirschen

schen und Mandeln; oder, um mich bestimmter auszudrücken, wenn der zweyte Trieb zu Ende geht, dieß geschieht früher oder später, je nachdem das Jahr ist. Man muß aber ein doppeltes oder dreyfaches Auge einsetzen und durchaus kein einfaches.

Obgleich der Pfirschenbaum mit jedem Boden vorlieb nimmt, wenn er nur nicht ganz ungeschickt zur Vegetation ist, so erreicht der Baum doch nicht überall einerley Stärke, noch seine Frucht einerley Güte. In dürrem, magerm, thonigem Boden werden die Pfirschen gern teigig, und der größte Theil fällt aus Mangel der Nahrung vor der Reife ab, und oft werden die Bäume vom Harzfluß angegriffen. In fettem Boden, unter welchem man in einer kleinen Tiefe Letten findet, werden die Pfirschenbäume schön und tragbar, aber ihre Früchte sind gemeiniglich, nach Maßgabe der Sorten, entweder ohne Geschmack, oder von unangenehmem Geruch. Ueberhaupt darf man in kalten und nassen Boden nur auf Mandeln gesetzte Pfirschenbäume pflanzen. Von Bäumen, die in ein mildes, lockeres, nahrhaftes und tiefes Erdreich, das weder zu naß noch zu trocken ist, gepflanzt werden, läßt sich der beste Erfolg hoffen.

Nur wenig Pfirschensorten lassen sich in unserm Klima frey und hochstämmig ziehen. Z. B. die Bourdine (s. oben n. 23.) die Persianerin (s. oben n. 31.), die Peruanerinnen (s. oben n. 8 und 28), die übrigen sind entweder zu zärtlich oder zu spät, und man muß ihre Früchte am Spalier schützen oder zur Reife bringen. Die Beschaffenheit des Platzes und die Sorte der Pfirschen bestimmen die ihnen angemessene Lage. Keine einzige Sorte — nur

zuweilen die Wunderschöne (s. ob. n. 22.) etwa ausgenommen — kann an einem genau gegen Norden gelegenen Standorte zur Reife kommen. Die Härtlinge (Pavien) und die späten Pfirschen können nur an einem südlichen Standorte reif werden. Für die meisten Sorten ist in kaltem und nassem Boden ein Standort genau gegen Süden, oder ein wenig gegen Osten oder Westen gekehrt, nothwendig.

Die günstigste Lage aber ist gegen Morgen, weil sie erwärmt wird, sobald die Sonne über dem Horizont erscheint, bis sie in den Meridian tritt, ohne daß sie von ihren verzehrenden Strahlen in brennende Hitze gesetzt wird. Im Winter thun Wind und Fröste dem Pfirschbaum weniger Schaden, er treibt hier ordentlicher und trägt reichlicher Früchte, ob sie gleich nicht so weinartig sind als diejenigen, die gegen Süden stehen, ihr Wasser ist lieblicher, wohlriechender und delikater; er dauert auch länger und die Temperatur der Luft, die hier mehr als anderswo herrscht, setzt ihn weniger Krankheiten aus.

Was die Lage gegen Mittag betrifft, so hat der Pfirschenbaum hier in jeder Jahreszeit viel abzuhalten. Während des Winters hat er mit den Sonnenstrahlen zu kämpfen, die, je näher die Sonne dem Meridian kommt, den Schnee und Reif schmelzen. Diese gefrieren bey ihrem Untergange sogleich wieder und bilden sowohl auf der Impfstelle, als auf den hervorstehenden Zweigen eine Rinde von Glatteis, die wieder aufthauet, und von neuem nach und nach in dem Verlaufe des Winters schmilzt. Von diesem irregulären Aufthauen und Wiedergefrieren wird ein gegen Süden stehender Pfirschen-

schenbaum ausgedorret und verbraunt von den Sonnenstrahlen im Sommer. Während des Sommers durchdringet ihn die Sonne, trocknet ihn bis aufs Mark aus und löset die Rinde vollends ab, die Fröste und Reif schon vorher aufgezogen haben. Fängt er in dieser Lage zeitig an zu treiben und zu blühen, so verliert er auch desto geschwinder das Laub wieder, die Früchte werden auch hier früher reif, und diese Lage ist eigentlich die beste unter allen, die einen Vorzug verdient in Ansehung der Früchte, die man zeitiger zu haben wünscht, und in Hinsicht derer, die nicht gern reif werden.

Da der Pfirschenbaum in dieser Lage so viel auszustehen hat, so muß man ihn auf eine verschiedene Art behandeln. Ist es eine frühere Sorte, so muß man ihn zuerst beschneiden, anbinden und ausbrechen; wird er öfter vom Harzflusse befallen, so muß er auch sorgfältiger gepfleget werden. In dieser Lage sterben viele seiner Zweige ab, man muß also darauf bedacht seyn, daß man deren auf diesen Fall im Vorrath habe; bey großer Dürre darf man auch das Begießen nicht vergessen.

Was nun endlich die Lage gegen Abend betrifft, so ist solche nur dann zu wählen, wenn die Umstände es nöthig machen, und an der Morgen- und Mittagsseite kein schicklicher oder leerer Platz anzutreffen ist, wobey aber Folgendes zu bemerken ist:

1) darf man den Harzfluß, von welchem der Baum hier häufiger befallen wird, nicht überhand nehmen lassen.

2) muß man ihn gut düngen, um den Verlust der Wurzelfeuchtigkeit, welchen die Sonne verursacht hat, zu ersetzen.

fallen nach der Blüthenzeit ab, ohne ein Fruchtknötchen zu hinterlassen; oder wenn ja einige Früchte hangen bleiben, so fallen sie doch noch unausgebildet ab, und die Zweige bleiben nackend, treiben ohne Holz und Frucht. Daher darf der Schnitt nicht eher geschehen, als bis das Holzauge sich zu entwickeln anfängt, um seinen Schnitt über den Fruchtknospen, das heißt über den Blüthenknospen, die von zwey Holzaugen begleitet sind, zu führen, weil der Winter oft die Holzaugen durch Schnee und Glatteis verderbt.

Der zweyte Grundsatz, den Butret zur Regulirung des Schnittes aufstellt, ist dieser: die Fruchtzweige des Pfirschenbaums, wenn sie einmahl getragen haben, tragen nicht wieder, man muß sie daher alle Jahre erneuern. Diesem Grundsatze zufolge muß man die Holzzweige auf die Weise reinigen, damit neue Schößlinge ansetzen können, die im folgenden Jahre Früchte tragen müssen, und diese Holzzweige so weit als möglich zu erlangen suchen, um schöne Bäume und viele Früchte zu bekommen; denn es ist die allgemeine Regel: man muß Holz haben, um Früchte zu erlangen. Gewöhnlich schneidet man vom Starken zum Schwachen, das heißt in der Gegend, wo die Stärke sich zu vermindern anfängt. Indessen würde an jungen Bäumen, welche 5 bis 6 Fuß lange Holzäste treiben, und die in ihrer ganzen Länge auch Fruchtzweige mit guten Augen versehen, die man falsche Knospen nennt, getrieben haben, dieser Schnitt viel zu kurz seyn; in diesem Falle muß man den Schnitt sehr verlängern, und die falschen Schößlinge, nachdem sie stark und mit guten Augen besetzt sind, schneiden.

Der

Der Schnitt der Fruchtzweige wird eben ſo beſtimmt. Die erſte und zweyte Art, welche dreyfache und doppelte Augen haben, werden von 2 Augen bis auf 4 geſchnitten, zufolge ihrer Stärke und unter der Bemerkung, daß dieſe Fruchtaugen immer mit einem Holzauge begleitet ſind, welches zum Gedeihen der Früchte des Pfirſchenbaums durchaus nöthig iſt. Wenn dieſe Zweige unten ohne gute Augen ſind, ſo ſieht man wohl ein, daß man den Schnitt alsdann verlängern müſſe; eine Unbequemlichkeit, deren Urſache man beym Anbinden ans Spalier zuvorkommen wird. Die dritte Art der Fruchtzweige, welche nur Blüthenknoſpen haben, ohne daß ſich auf der Seite ein Holzauge, das zu ihrem Gedeihen beförderlich wäre, befindet, indem ſie alsdann niemahls Früchte bringen können, müſſen abgeſchnitten werden, oder wenn ſie, um einen leeren Raum auszufüllen, nöthig wären, ſo muß man ſehen, ob ſie unten ein Holzauge haben und über dieſem ſchneiden, welches für das kommende Jahr immer einen guten Fruchtzweig wird abgeben können. Gemeiniglich haben ſie ein Holzauge an der Spitze, und in dieſem Falle müſſen ſie unterdrückt werden, weil ſie in ihrer ganzen Länge unbeſetzt bleiben und eine Leere verurſachen würden; ein Fehler, den man vermeiden muß. — Die vierte Art von Fruchtzweigen endlich, die nur 2 bis 3 Zoll Länge hat, bildet einen Blüthenbüſchel mit einem Holzauge in der Mitte. Dieſe darf nicht beſchnitten werden; denn der Holzſchößling, der aus demſelben hervorgeht, iſt hinreichend dieſe Früchte zu ernähren, welche gemeiniglich ſehr ſchön ſind und ſehr ſelten fehlen. Daher läßt man ihn überall, wo man ihn findet, ausgenommen, wenn

er

er vorn an einem Holzzweige stehet; dann muß er nach dem Abreifen der Früchte unterdrückt werden.

Man muß aber allemahl jeden Baum, ehe man ihn zu beschneiden anfängt, zur Erleichterung der Arbeit, und damit keine Zweige zerbrochen werden, völlig vom Spalier ablösen, auch von allen alten Binsen, Weiden und trokkenen Blättern, welche sich oft zwischen der Mauer und dem Spalier sammeln, reinigen. Dieß erfordert nicht nur die Nettigkeit, sondern man stört auch dadurch den Aufenthalt vieles Ungeziefers, welches die Früchte beschädiget. Nach Beendigung des Schnittes aber bindet man alle Aeste und Zweige sorgfältig wieder an.

Auf den Schnitt folgt nun das Ausbrechen der jungen Triebe (Ebourgeonnement). Es geschieht solches im May und erstreckt sich auf alles, was dem Baume unnütz und schädlich ist. Die beschnittenen Bäume treiben nähmlich eine Menge Schößlinge, die unmöglich alle gleich ernährt werden können und hernach nur Unordnung verursachen. Man schneidet sie also nach Befinden des Raumes bis auf 2 oder 3 weg; sie werden nun besser genährt und geben die besten Holz- und Fruchtzweige. — Hat ein Zweig nur unten, oder auch durch seine ganze Länge Früchte, indem die Zahl der Augen bis auf 8 oder 10 steigen kann, so schneidet man in beyden Fällen den Zweig bis auf die Hälfte ab, und behält nur 3 bis 4, die in guter Ordnung von einander stehen, doch so, daß man allezeit am äußersten Ende einen guten Zweig von den neugetriebenen läßt; zu gleicher Zeit kneipet man mit dem Nagel die allzu langen Schößlinge, die an die Früchte stoßen, bis auf

3 Linien Dicke ab (dieß nennen die Franzosen zurückhalten, arrêter) — und wenn noch andere, die keine Früchte haben, vorhanden sind, so nimmt man sie gänzlich hinweg und läßt bloß 2 oder 3 stehen. Hat der Zweig keine Frucht behalten, so schneidet man ihn bis auf den zweyten von denen, die er getrieben hat, das heißt, man behält bloß die zwey untersten, es wäre denn, daß der Trieb des Baumes zu groß wäre; in diesem Falle müßte man ihm mehrere lassen, damit sich der Saft mehr vertheilen kann.

Wenn ein dicker Zweig entweder aus den im nähmlichen Jahre beschnittenen Zweigen oder an den Mutterästen, oder gar am Stamme hervortreibt, so ist zu erwägen, ob er zur Ausfüllung einer leeren Stelle oder zur Ersetzung der Aeste gebraucht werden kann; in diesem Falle kneipet man ihn bis auf 4 oder 5 Blätter ab, und weil aus jedem Blatte ein neuer Zweig kommt, so erhält man bald 4 bis 5 mittelmäßige Zweige, unter denen man beym Anbinden den schicklichsten auswählen kann. — Oft geschieht es, daß aus einem Auge, besonders am Ende des Schnitts 2 bis 3 Zweige zugleich treiben; in diesem Falle darf man nur einen, und zwar den, der am besten Orte stehet, lassen. Ueberhaupt muß darauf gesehen werden, daß der Schößling am Ende eines Zweiges, der verschnitten worden ist, immer der beste sey; ist er das nicht, so muß man den Zweig bis auf den stärksten hinteren Trieb zurückschneiden.

Durch dieses Ausbrechen der jungen überflüssigen Triebe werden nun die übrigen Zweige ausnehmend gestärket, alle Unordnung und Verwirrung am Spalier vermieden und das Abfallen der Früchte verhindert.

Sobald

Sobald nun die frisch getriebenen Zweige eine hinreichende Länge und Stärke erlangt haben, welches etwa in der Mitte des Junius seyn wird, müssen solche auf eine schickliche Art mit Bast oder Binsen ganz leicht an das Spalier gebunden werden, wobey aber darauf zu sehen ist, daß sich die Schößlinge nicht kreuzen und die Früchte nicht entblößt werden, weil diese sonst, von der Sonne gebrannt, abfallen würden. Bey dieser Gelegenheit nimmt man noch alle überflüssigen Schößlinge, die nur Unordnung verursachen würden, so wie alle die, welche hinten und vorn an den neuen Holzzweigen hervorgetrieben sind, hinweg. Dieses Anbinden und Hinwegnehmen der falschen Schößlinge muß hernach im September noch einmahl wiederhohlt werden.

Wenn die Pfirschenbäume zu viel Früchte angesetzt haben, so muß man ihnen einen Theil derselben nehmen; man darf dieß aber nicht eher thun, als bis sie fast die Hälfte ihrer Größe erreicht haben; während dieser Zeit fallen oft eine große Menge derselben von selbst ab. Wollte man sie ihnen alle lassen, so würden sich die Bäume erschöpfen, auch erhielte man keine vorzüglich schönen Früchte; aber wenn die Zeit des Abfallens vorüber ist, so nimmt man die kleinen und schlechten Früchte weg. Stehen ihrer 3 oder 4 zusammen, so bricht man eine zwischen zweyen heraus. Die Art des Verfahrens dabey ist diese: man zieht die Pfirsche nach sich zu, und dreht sie etwas um sich selbst, ohne daß man sie an die daneben stehenden, die man erhalten will, stemmt; eine kleine Kneipzange würde den Fingern vorzuziehen seyn, indem man oft die Früchte, die man stehen lassen will, abstößt.

Bey

Bey jedem Büschel hat man erstlich auf die Stellung der Früchte und dann auf ihre Form und Größe zu sehen. Den schwachen Zweigen darf man nicht so viele lassen, und immer die tiefer stehenden den an den Spitzen befindlichen vorziehen, wenn man die kleinen und schlechten ausbricht.

Um den Pfirschen die schöne eigenthümliche Röthe zu verschaffen, muß man sie nach und nach entlauben. Nachdem man die Bäume auf alle Art angebunden und die jungen Triebe zur rechten Zeit ausgebrochen hat, und die Früchte nähern sich nun ihrer Reife, so nimmt man erstlich die Blätter weg, die ihnen zu viel Schatten machen, einige Zeit darnach aber die ganz nahe daneben stehenden und endlich 5 bis 6 Tage vor ihrer Reife die übrigen. Da alle Pfirschen an einem Baume nicht auf einmahl reif werden, so hat man dieß Geschäft nach und nach vorzunehmen. Man darf aber die Blätter nicht abreißen, sondern muß sie $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem Stiele abschneiden; es kann aber ohne Gefahr geschehen, wenn man die Schößlinge entblättert, die im folgenden Jahre nicht zum Schnitte gebraucht werden sollen.

Einige Pfirschen, z. B. die weiße Magdalene, bekommen keine Farbe; um ihnen welche zu verschaffen, gibt es ein sicheres Mittel, womit man gar nicht Gefahr läuft, daß sie ausgedorrt werden möchten. Stehen sie gegen Mittag, so kann man solche, wenn sie die Hälfte ihrer Größe erreicht haben, ob sie gleich noch grün und sehr hart sind, nach und nach entblößen. Sie gewöhnen sich an die Strahlen der Sonne, und erlangen einen eben so schönen

Flaum,

Flaum, wie die Purpurpfirschen, und ihr Geschmack übertrifft ihren sonst gewöhnlichen.

Die späten Pfirschen kommen zu einer Zeit, wo die Sonne nicht mehr so viel Gewalt hat; selten haben sie Geschmack; um ihnen welchen zu verschaffen, muß man ihre Reife beschleunigen und sie vor dem Ausdorren gegen gewisse Sonnenstiche am Ende des Septembers verwahren, die sie stark treffen, wenn sie vom Laube entblößt sind; man fängt an, sie in der Mitte des Junius zu entblößen; sie werden wenigstens 8 Tage früher reif und erlangen eine Güte, die sie nicht haben können, wenn sie das Laub beschattet. Da sie mit zunehmendem Wachsthume auch die brennende Sonnenhitze mehr vertragen, so leiden sie, ob sie gleich zart sind, niemahls beym Reifen Schaden.

Wenn nun diese Früchte, sobald sie zu einer gewissen Größe gelangt sind, zu sehr gegen die Mauer gedrückt werden, so muß man den Zweig, an dem sie sitzen, mit einem kleinen Steine davon entfernen, und ein Streifchen Tuch darunter wegziehen und mit 2 Nägeln befestigen, damit sie nicht abfallen. Diese Vorsicht findet jedoch nur bey denen statt, die sich ihrer Schwere wegen gern senken.

Ueber die Reife einer Pfirsche muß das Auge entscheiden. Wenn sie unten, wo sie die Sonne nicht bescheinet, grünlich ist, so ist das immer ein Zeichen, das sie ihre Reife noch nicht hat; wenn sie aber anfängt gelblich zu werden, so faßt man sie mit voller Hand und drückt sie ganz leicht auf allen Seiten, ohne ihr jedoch Zwang anzuthun. Zieht man die Pfirsche gegen sich, und sie löst sich leicht ab und läßt den Stiel am Zweige, so ist sie reif. Braucht man Gewalt

walt und der Stiel bleibt an der Pfirſche, ſo iſt ſie nicht reif und taugt nichts. Einige Sorten ſind nur dann zeitig, wenn ſie von ſelbſt abfallen, oder eben abfallen wollen. Dahin gehören alle glatte Pfirſchen, z. B. die Violetten, die Brunellen und ſogar die Pavien. Man muß ſich wohl in Acht nehmen, ſie zu befühlen, oder mit den Fingern oder dem Daumen zu drücken. Die Schönheit und Güte einer Pfirſche beſteht darin, daß ſie geſund ſey, keine Quetſchung und keinen faulen Fleck habe. Dieß ſind unvermeidliche Folgen vom Befühlen, wenn man dadurch ihre Reife erfahren will.

Man muß die Pfirſchen einzeln, eine nach der andern, abbrechen und ablegen, und nicht ein Dutzend in den Händen oder zwiſchen den Armen halten, man läuft ſonſt Gefahr ſie fallen zu laſſen. Nahe bey ſich muß man einen Korb oder flaches Geſchirr mit Rändern haben, um die Pfirſchen hinein zu legen, wenn man ſie aus dem an der Leiter befeſtigten Korbe nimmt. Dieſes Geſchirr muß man inwendig und an den Rändern reichlich mit Laube belegen, ehe man die Früchte ſanft hinein legt. Man darf nur eine Lage machen und zwiſchen jede Pfirſche ein Blatt legen, oder wenn man deren zwey macht, ſo muß die erſte mit Laub beſtreuet werden; noch mehr, man muß die erſte ganz leicht legen, und jede Frucht in ein Weinblatt wickeln.

Man darf die Pfirſchen nicht bey Regenwetter abnehmen, ſie auch nicht in feuchtes Laub legen, denn davon erhitzen ſie ſich und faulen. Sprühregen dürfen uns nicht abhalten, die Pfirſchen abzubrechen, man wiſcht ſie hernach, eine nach der andern, mit einer weichen Serviette ab und läßt ſie an der Luft einige

Stunden trocknen, ehe man sie in die Körbe in weiches, recht trockenes Heu, oder weich geriebenes Papier legt.

Die Gesundheit und Fruchtbarkeit der Pfirschenbäume wird durch das öftere Auflokkern des Erdreichs ungemein befördert. Im Frühlinge und Herbst muß solches mit dem Grabscheite geschehen, im Sommer aber bloß mit dem Gartenhäckchen, und zwar allemahl bey schöner Witterung, damit das Unkraut bald verdorren kann. Beym ersten Umgraben im Frühjahre muß der Mist, der noch nicht in dem Boden verweset ist und wieder herauf gebracht wird, sorgfältig wieder unter gebracht werden, weil er sonst wenig oder gar nichts wirken kann. Denn so sehr auch einige gegen die Düngung der Pfirschenbäume eingenommen sind, so lehret die Erfahrung doch, daß die Bäume, welche alle 3, 4 oder 5 Jahre gedüngt werden, weit reichlicher und schönere Früchte tragen, als solche, die in einer ganzen Reihe von Jahren keinen Mist zu sehen bekommen. Die beste Düngung ist in festem Lande Pferde-, Esels- oder Mauleselsmist, nur muß solcher alt und hinlänglich verrottet seyn; in trockenem und heißem Boden hingegen ist der Kuhmist vorzuziehen, denn er macht fett und erhält das Land frisch. Die beste Zeit, den Dünger unterzubringen, ist der Monath November. Soll aber diese Düngung die erwünschte Wirkung haben, so muß sie nicht zu nahe an den Stamm, sondern etwas entfernt davon eingegraben werden, damit die Kraft desselben von den Haar- und Thauwurzeln eingesogen werden könne, weswegen auch die Rabatten wenigstens 6 Fuß breit seyn müssen. Großen Nutzen hat auch im Sommer bey trockner Witterung das

öftere

öftere Begießen, zumahl in heißem Boden. Unterläßt man solches, so wird das Laub gelb und die Früchte fallen ab. Ist die Dürre sehr groß und anhaltend, so muß sogar auch das Laub, mittelst eines Sprengwedels, besprengt werden; dadurch wird das, was sie durch die Ausdünstung verlieren, wieder ersetzt.

Den größten Schaden thun im Frühjahre zur Zeit der Blüthe die kalten Winde und Fröste, die oft die glänzendsten Hoffnungen in einer Nacht vernichten. Man muß daher die Bäume dagegen zu schützen suchen. Am leichtesten geschiehet solches mit Rohr- oder Strohwänden, die nach Art der Matten verfertigt werden, nur mit dem Unterschiede, daß das Stroh auf leichte hölzerne, 4 Fuß breite Rahmen befestigt wird. Sie müssen so hoch als die Mauer seyn, auch muß das Stroh auf beyden Seiten überstehen, damit sie so an einander gefügt werden, daß kein Zug entstehen kann. Diese Strohwände werden im Februar und März, so lange nähmlich die Gefahr dauert, an Stangen, die schräg von der Mauer herab angebracht werden, dergestalt vor die Spaliere gesetzt und mit Bindfaden an einander befestigt, daß sie etwa 1 Fuß vom Spaliere abstehen; die Seiten aber müssen ebenfalls mit Strohmatten verwahrt werden, damit nirgends Zug entstehen kann, welcher eben so schädlich ist, als der Frost selbst. Am Tage, wenn die Witterung leidlich und angenehm ist, nimmt man die Strohwände weg und setzt solche Abends und bey rauher Witterung wieder vor. Andere brauchen statt der Strohwände Vorhänge von grober Leinwand, welche an Rollen unter dem Dache befestigt sind, und mit Bequemlichkeit herabgelassen und wieder auf-

gezogen werden können, und noch Andere lassen ihre Spaliere sogar mit Fenstern versehen, welche nicht allein vor dem Froste schützen, sondern auch die Früchte um einen Monath früher zur Reife bringen; allein der Kostenaufwand ist dabey auch beträchtlich größer. Noch Andere bringen bloß oben Schirmdächer an, die etwa 2 Fuß lang über die Mauer hervorragen, und ebenfalls nur in der gefährlichsten Jahreszeit, vom Februar bis in die Mitte des May's aufgelegt werden, weil, wie sie behaupten, der Frühlingsfrost gerade von oben herunter fiele, und wenn also die Früchte von oben bedeckt wären, so wären sie nicht allein wider den Frost, sondern auch gegen kalte Regen, welche den Früchten eben so schädlich sind, hinreichend gesichert. Von dieser Art sind die meisten Schirmdächer der Einwohner in Montreuil.

Der Pfirschenbaum hat auch eine Menge Feinde, gegen die man ihn zu verwahren, oder von denen man ihn zu befreyen suchen muß. Außer den Raupen, Blattläusen und Schnekken, gegen welche man mit allen Mitteln, die bereits im Allgem. teutsch. Gart. Mag. angeführt sind, zu Felde ziehen muß, stellen die Ratten, Mäuse und Wiesel, Vögel und Hornissen den Früchten außerordentlich nach. Man muß dieses Ungeziefer zu vertilgen und zu verscheuchen suchen, ihre Nester zerstören und alle Löcher an der Wand mit Kalk verstreichen. Den Hornissen kann man allenfalls einige bereits angefressene Pfirschen Preis geben, indem sie diese gewöhnlich den frischen vorziehen. Am gefährlichsten sind aber die Ameisen, die ganze Bäume nicht selten so sehr zu Grunde richten, daß ihnen gar nicht mehr zu helfen ist. Frey stehenden

Bäu-

Bäumen kann man durch einen Streifen von einem Schaffelle helfen, welchen man unten um den Schaft bindet, indem sie nicht über die Wolle laufen, oder durch einen Streifen Papier, welcher mit Theer reichlich bestrichen wird. Bey Spalierbäumen ist aber dieses Mittel nicht anwendbar: man muß also diese reichlich und wiederholt mit Wasser besprengen, worin Fische gekocht worden sind, denn der Geruch desselben ist ihnen so zuwider, daß sie augenblicklich den Baum verlassen.

## Einige weitere Bemerkungen über die Varietäten, Erziehung und Wartung des Pfirsichbaumes.

Da der Pfirsichbaum den Freunden der Obstbaumzucht so interessant ist, so glaube ich hier noch einige ausführlichere Bemerkungen über manche im vorhergehenden nur summarisch berührte Puncte, besonders seine Spielarten, Eigenthümlichkeiten, seine Erziehung und Wartung betreffend, beyfügen zu dürfen, womit der Herr Pfarrer Sickler im Teutschen Obstgärtner das pomologische Publicum beschenkt hat*).

Einer der neuesten unter den pomologischen Schriftstellern, welcher über die Varietäten der Pfirschen geschrieben hat, Herr Butret, nimmt nur 12 derselben an, wie es oben schon erwähnt wurde. Er rechnet dahin nach den Monathen geordnet, im Julius die rothe Avantpêche, und 2) die weiße Avant-pêche. Im August folgt 3) Pourprêe hative, 4) weiße Magdalene; 5) die große Mignone; 6) die klei-



*) Man sehe die mehrsten Hefte des 9ten und 10ten Bandes des angezeigten Werkes.

ne Mignone; 7) die Galande. Im September läßt er 8tens folgen die kleine frühzeitige Violette; 9) die große frühzeitige Violette; 10) Admirable; 11) die spåte Chevreuse und 12) die Bourdine. Die Teton de Venus und die königliche Pfirsche, die man zu Ende dieses Monaths hat, hält Herr Butret für einerley mit der Bourdine, und vielleicht auch mit der Pourprée tardive, und wohl nicht sehr unrecht. Dieß wären also gar nur zwölf Pfirschen-Sorten. In der That auch, wenn man die Merkmahle, wodurch einige Pomologen einzelne Sorten von einander unterscheiden, näher in Erwägung zieht, so sind es gemeiniglich nur solche, die Stand, Baum und Boden vergrößern oder verkleinern, verschönern oder verschlimmern können. Sie werden nähmlich größer oder kleiner, nachdem der Boden fruchtbar oder mager, oder überhaupt der Pfirschenart zuträglich ist. Sie werden mehr oder weniger gefärbt, oder ihre Farben glühen mehr oder weniger, nachdem der Baum der Sonne mehr oder weniger ausgesetzt ist. Eine Pfirsche auf Mandeln veredelt, wird schon viel größer und schöner, als wenn eben dieselbe Sorte auf einen Pflaumenstamm, besonders von einer schlechten Sorte, veredelt worden ist.

Was also von den 32 Sorten des Quintinye, bey welchen nicht einmahl die Pavies, Brugnons sind; von den 43 Sorten des Dühamels und von den 67 Sorten Pfirschen, die Lüeder nach Abercrombie und eigenen Bemerkungen anführt, zu halten sey, das können wir aus oben angeführtem schließen. Es scheint eine eigene Leidenschaft bey den Pomologen zu seyn, daß sie noch immer diese und jene Sorten

ten wollen entdeckt, oder noch eigentlicher erfunden haben. Von Quintinye bis auf Lüeder waren die Sorten, wie wir hier sehen, schon um die Hälfte mehr gewachsen, und wenn wir jetzt, nachdem auch sogar schon aus Amerika neue Sorten hinzukommen, die Nahmen derselben zählen wollten, so dürfte wohl die obige Summe um ein Drittel vermehrt werden müssen, die sich aber nach genauer Untersuchung gewiß nur auf 12 bis 15 Sorten reduciren ließen. Es wäre sehr zu wünschen, daß sich ein Liebhaber, der Platz und andere Gelegenheit hätte, oben benannte in den drey Monathen Julius, August und September auf einander folgende Sorten, ächt, irgendwoher, vielleicht aus Montreuil, zu erhalten bemühete, und mit diesen seine Anpflanzung und Untersuchung zugleich anfinge, sonst dürfte die Verwirrung nach größer werden.

Viele wollen auch einen Grund zur Eintheilung der Pfirschen aus dem Geschmack der Mandel, die ihr Stein einschließt, hernehmen, aber alles dieses ist noch so wenig erprobt, als daß noch etwas darauf gebauet werden könnte. Man weiß es, daß die braune Haut, die die Mandel umgibt, wenn sie mit genossen wird, den Geschmack ziemlich herbe macht. Vielleicht ist die Mandel mit oder ohne solchen gegessen worden, woraus sich dann der Widerspruch leicht erklären läßt. Wer seine Untersuchungen auf diesem Punkte anstellen wollte, müßte vorzüglich dahin Bedacht nehmen, diese braune Haut erst abzunehmen und dann zu bemerken, ob der Geschmack süß oder bitter sey, und er würde dann das pomologische Publikum sich sehr verbinden, wenn er seine Bemerkungen hier-

jungen Pflanze zur ersten Nahrung geholfen, und sich zu deren Besten selbst erschöpft haben, fangen an zu faulen, zu verdorren und fallen endlich in Staub zusammen. Der kleine Baum hingegen, der nun durch seine täglich zunehmenden Haar- und anderen Wurzeln, immer stärkere und häufigere Nahrungssäfte erhält, und dem jetzt die erquickende Kraft der Luft so wie die wohlthätige Wärme der Sonne zu statten kommt, stärkt sich und wächst mit jedem Tage. Alle seine verschiedenen Theile, die gleichsam noch zusammengerollt und in einander verhüllt waren, entwickeln sich nunmehr, und oft nach Ablauf von fünf bis sechs Monathen, ist der junge Pfirschenbaum schon stark, lebhaft und kräftig genug um das Pfropfen auszuhalten.

Man weiß aus der Erfahrung, daß es sehr vortheilhaft ist, wenn die Samenkerne noch vor dem Ausstecken zum Aufkeimen gebracht werden, indem sie alsdann nicht nur viel geschwinder und sicherer aufgehen und der Gefahr, von Mäusen und Hamstern, Hühnern und Krähen gefressen zu werden, weniger unterworfen sind, sondern auch die davon erzielten Stämme besser Wurzeln treiben. Man kann dieses Keimen auf dreyerley Weise bewirken: Erstlich darf man nur ein oder zwey Monathe lang, die Kerne dicht an einander und die Spitze unter sich gekehrt, entweder in eine gemeine schlichte Erde einschlagen, ein Bret darüber legen und solches mit großen Steinen beschweren, wo sodann die Feuchtigkeit der Erde schon hinreichend ist, die gehörige und einen sichern Erfolg versprechende Hervorkeimung der Mandel zu befördern. Oder man legt solche schichtweise in Sand; oder sie werden etliche Wochen lang in frisches Wasser, das man täglich wieder ab- und anderes nachgießet, recht wohl eingeweicht und aufgequollen, und sobald die Holzschale etwas sich zu öffnen beginnt, in ein Gefäß gethan, und an einem vor großer Kälte gesicherten Ort, z. B. bey den Fenstern eines Orangeriehauses oder irgendwo, so lange aufgestellt, bis die rechte Zeit zum Ausstecken annähert. Doch muß man alsdann die schon gedachte Vorsicht wegen Abkürzung des Keims, nicht vergessen, damit sich anstatt einer einzigen Spießwurzel, eine hübsche ausgebrei-

tet

tete Krone von Haar- und andern Wurzeln, zu desto besserm Wachsthum des Baums bilden.

Der Ort, wo man dergleichen aussäet, steckt oder pflanzet, und die jungen Stämmchen bis zur Verpflanzung erhält, hat seine beste Lage gegen Morgen, wiewohl hier zu Lande die Mittagsseite nicht nur unschädlich, sondern auch bey einem von Natur feuchten und kalten Boden, jener noch vorzuziehen ist. Der Platz darf weder mit Mauern noch mit hohen Gebäuden umgeben seyn, noch andere große Bäume in der Nähe haben, weil deren große Wurzeln leicht in die Baumschule auslaufen und den jungen Stämmen die Nahrung entziehen könnten. Ein guter gemeiner mehr trockner als feuchter Boden, schickt sich besser dazu, als ein gedüngtes schweres und hitziges Land, hingegen bringt ein mageres unfruchtbares, rauhes und schlechtes Erdreich, nichts als sieche, krüppelhafte, stumpfe und elende Zweige hervor. Die einzige nützliche Zubereitung des Bodens besteht darin, solchen im Sommer zwey bis drey Schuh tief ausheben, und durch den Durchwurf werfen zu lassen, und mit der Zeit solchen zur Nachbesserung mit frischer Erde oder umgekehrten Grasstücken aufzufüllen, niemahls aber mit Dünger zu überführen. In dem Dung wachsen nichts als schwache, kleine, schwarze, ungesunde Wurzeln, und er zieht überdieß die sogenannten Engerlinge oder weißen Braunwürmer herbey, die den Wurzeln sehr gefährlich sind, und folglich viele Stämme zu Grunde richten.

Sodann läßt man das Erdreich bis in die Hälfte des Märzes ausrasten, hierauf es aber zum zweyten Mahle umgraben, denn der Boden zu einem Baumkern-Land kann nie zu locker und genug gelüftet seyn. Wenn der kleine Sprößling bey seinem Austritt aus der Kernhülle ein festes oder verhärtetes Erdreich antrifft, so kann er entweder nicht gerade fort schieben, und muß sich krumm drehen, oder er muß vollends ersticken, ehe er weiter kommen kann. Trifft er hingegen einen leichten, lockern Boden an, wie solches durchs Umgraben und Bearbeiten erreicht wird, so kann er ohne Hinderniß geschwind und stark auswachsen.

Zu Aussteckung der Kerne wählt man immer einen hübschen trocknen Tag, und zieht mit der Gar-

ten-

tenschnur über das Grabeland Linien, zwey bis drittehalb Schuhe weit von einander, auf welche man hernach mit dem Pflanzstocke alle zwey Schuhe weit ein drey bis vier Zoll tiefes Loch macht, und den Kern drein legt, sofort solches mit Erde zudeckt, und solche mit dem Fuß leicht antritt. Allein man erhält durch dergleichen Pfirschensamenkerne eben so selten, als bey dem meisten andern Obste, die nähmliche Fruchtgattung wieder, von der man gesäet hat, und man erzielet meistens nur bloße Wildstämme von ausgearteter schlechter Gattung, und herber unangenehmer Frucht, die mehr zur Viehmastung als für Menschen taugt. Es gibt nicht mehr als fünf bis sechs Pfirscharten, die man durch die Samenkerne wieder ziehen kann, nähmlich: die kleine rothe nackte Violette; die Aprikosenpfirsche; die Zwergpfirsche; die Persianische; die Blutpfirsche. Allein dergleichen Stämme sind von geringer Dauer.

Um nun aber die guten Sorten fortzupflanzen, die mittelmäßigen zu verbessern, die schlechten gut zu machen, und von dergleichen Kernwildlingen doch einigen Vortheil zu haben, ist man auf einen andern Weg gefallen, wodurch diese Wildfänge gezwungen werden, sich mit zahmen Stämmen gleichsam zu verbinden oder zu verehligen, und fremde Zweige als Pflegevater dergestalt sich einverleiben zu lassen, daß sie alle ihre Nahrungssäfte und Lebhaftigkeit zwar mit ihnen theilen müssen, solche aber mit ihren Fehlern und Gebrechen doch nicht anstekken können, und diesen Weg nennt man Impfen. — Die Pfirsche kann man auf viererley Arten von Wildlingen impfen, auf Pfirschkernstämme, auf Mandeln, auf Pflaumen- und Aprikosenstämme. Ob man schon durch die erstere Gattung sehr schöne, gesunde Bäume und vortreffliche Früchte nachziehen kann, so bedient man sich doch dieser Art etwas selten; theils weil es schwer hält, einen sattsamen Vorrath solcher Wildlinge zu erziehen; theils weil diese Bäume dem Harzfluß zu sehr unterworfen sind, (siehe oben) theils halten auch noch andere Vorurtheile die Gärtner ab, mit diesen Kernstämmen so viel Versuche zu machen, als man es wohl wünschen sollte.

Für leichten, kiesigen oder sandigen Boden *verdienen* die Mandelstämme den Vorzug, besonders wenn

wenn sie lockern Grund antreffen. Bekanntlich dringet die Wurzel dieser Baumart ziemlich tief in den Boden, wo ihr der Schoß der Erde Nahrung und Saft genug gewähret, um den Baum wider alle Austrocknung zu schützen. Ihr Vorzug äußert sich auch noch durch ihren schnellen Wachsthum und durch die wenige Mühe, die man mit ihrer Erziehung in den Baumschulen hat. In schwerem tophartigem oder lettigem Grunde schlagen die Pflaumenstämme am besten an. Ihre Wurzeln erfordern keine große Tiefe, schleichen nur durch die Oberfläche und finden auch in weniger Erde sattsame Nahrung. Ihr Wachsthum kommt zwar den schnelltreibenden Mandelstämmen nicht bey, aber der Zögling wird viel dauerhafter, widersteht dem Froste besser, treibt im Frühlinge später auf Blüthe und Frucht, und verdient daher, der gegentheiligen Meinung des Dühamels ungeachtet, in unserm Himmelsstrich, besonders zu Hochstämmen und freyen Kesselbäumen, den Vorzug vor allen andern Wildlingen.

Auf Aprikosenbäumen erlangt man durch Okuliren eben auch schöne Pfirschbäume, und die allerschmackhaftesten Früchte. Allein der Baum ist von kurzer Dauer, und zum Harzfluß geneigt. Sollte aber wohl dieser Anstand verdienen, daß man auch dem ersten Vorzug entsagte?

„Hr. Mayer bleibt hier nur bey diesen vier Sorten, als Pfirsche, Mandel, Aprikosen und Pflaumen stehen, auf welche die Pfirschen wieder gebracht oder veredelt werden können; aber es gibt ja bey jeder verschiedene Arten, und es wäre zu wünschen, daß die Gärtnerey weiter gegangen, und Erfahrungen mit verschiedenen einzelnen Sorten angestellt haben möchte. Dühamel ist hierin etwas weiter gegangen, wie wir gleich sehen werden. Mich dünkt, wenn sich z. B. einiges nachtheilige bey den Pfirschen gezeigt haben sollte, dieß Nachtheilige könnte auch von der Art herrühren, die den Stein zu dem Pfirschwildlinge hergegeben hat. Gibt es nicht Pavies, Pêches, Violettes, Brugnons? Wer

hat

hat die Natur des Pfirschenbaumes in ihren Werken bis dahin belauscht, daß er erfahren hätte, Pavien thun besser auf Brugnons, Pêchen auf Violetten, und so umgekehrt, nach den verschiedenen Wechseln, die man damit anstellen kann? Die Natur hat hierbey vielleicht noch manches verborgen, welches sich durch die Erfahrung entdecken und verbessern läßt, und dann zu unserm eigenen großen Vergnügen ausschlagen kann."

„Dühamel hat hierin einige Erfahrungen gesammelt. Alle Sorten von Pfirschbäumen, sagt er Theil II. S. 89, pfropft man mit gutem Erfolg auf den schwarzen Damascenerpflaumenbaum, auf die Cerisette, oder noch besser auf St. Julien. Der Mandelbaum nimmt auch alle Sorten an. Hr. de Comlus sagt: Die Erfahrung hat alle die, welche um Paris Bäume ziehen, gelehrt und überwiesen, daß die Violettenpfirsche und die Chevreuse nur auf dem Pflaumenbaum von St. Julien Jorre gut fortkommen. Bey dergleichen Vorgängen in der Natur muß man die Erfahrung ohne Widerspruch gelten lassen. Indessen habe ich doch 5 Meilen um Paris sehr schöne Pfirschenbäume von der Violette und der Chevreuse gesehen, die auf den Mandelbaum gepfropft und an zwey Geländern stehen, wovon das eine gegen Mittag, das andere gegen Abend liegt, wo der Boden gut, aber stark und fest ist. Sie brachten sehr schöne und sehr gute Früchte, und zwar sehr häufig. Vielleicht macht diese Beschaffenheit des Erdreichs eine Ausnahme. Ich muß noch hinzusetzen, sagt Hr. Sickler, daß mir der Pflaumenbaum allezeit für etliche Sorten vom Pfirschbaume undienlich *zu seyn* geschienen, für alle aber nur mittelmä-

ßig

ßig und weit weniger, als der Aprikosen- und Mandelbaum."

In Ansehung der Vergrößerung und Verschönerung der Sorten, fährt nun Hr. Meyer fort, hat man bekanntlich mehrere Versuche angestellt, einerley Baum zehn bis zwölf Mahl nach einander zu pfropfen, und auf den neuen Trieb immer frische Augen zu setzen; aber alle hierbey verschwendete Geduld und Zeit hat weder in Vergrößerung der Früchte, noch in Verbesserung ihrer übrigen Eigenschaften bisher den gehofften Erfolg gewährt. Vortheilhafter ist aber das Propfen der Aprikosen auf Pflaumenbäume, und das Aufsetzen der Pfirschen auf dergleichen geimpfte Aprikosenbäume zur Verbesserung verschiedener Pfirschgattungen, besonders für die Weiße ausgeschlagen.

Sobald das Pfirschauge einen sieben bis acht Zoll langen Schößling getrieben hat, muß man solchen am vierten oder fünften Blatte mit dem Finger abkneipen, (nach der ehemahligen Methode. Hr. Butret lehrt es anders) damit zwey oder mehrere Seitenzweige hervor wachsen, die zur Bildung des Baumes dienen können. Will man aber ganze oder Halbstämme ziehen, so muß dieses Abkneipen nicht eher vorgenommen werden, bis der Zweig die verlangte Höhe erreicht hat.

In der Zwischenzeit, welche die gepfropften Stämme noch in der Baumschule bis zur Versetzung zubringen müssen, muß letztere fleißig besichtiget werden, um sowohl den Boden durch Umhacken locker und rein vom Unkraute zu erhalten, als auch die Zweige, welche öfters an unrechten Stellen, oder unterhalb des Pfropfreises hervorstehen, bey Zeiten abzukneipen. Man muß sich aber hierbey vorsichtigst nach der Stärke oder Schwäche des kleinen Stammes, nach der Gestalt, die er künftig haben soll, und nach der Art und Weise, wie man ihn im Schnitt und anderen Stücken behandeln will, zeitlich richten, folglich dieß Abkneipen mit aller Ueberlegung und Behutsamkeit vornehmen.

Wofern ein gepfropfter Baum im ersten Jahre nicht treibt, so ist es gemeiniglich eine Anzeige, daß er verdorben sey, und man hat alsdann kein anderes Mittel, als ihn auszureißen. Indessen ereignet

es

es ſich doch bisweilen, daß dergleichen junge Stämme gleichſam nur ſchlafen, und daß ihre vegetabiliſchen Kräfte, wie in einer Art von Schlafſucht, krämpfig und ſteif ſtille ſtehen. Sie ermuntern ſich aber nach einiger Zeit wieder, und ſcheinen ſodann mit verdoppeltem Eifer die verlorne Zeit einzubringen. Man hat hiervon unzählbare Beyſpiele, unter denen ich hier nur den Bericht des Herrn von Canebis an die Geſellſchaft des Ackerbaues zu Brine, in Betreff zweyer von ihm im Jahre 1765 gepfropften Pfirſchenbäume anführen will, welche nach zweyjährigem totalen Stillſtand, und ohne ein Anzeichen des Lebens gegeben zu haben, endlich im Frühjahr 1767 von ſich ſelbſt wieder lebendig wurden, und weit ſchönere Triebe machten, als alle im vorhergehenden Jahre gepfropfte Bäume.

Um alſo zuverläßig überzeugt zu werden, ob ein dergleichen Baum wirklich abgeſtorben ſey, hat man kein ſichereres Mittel, als deſſen Wurzel aufzugraben, und zu beſichtigen, aus deren Beſchaffenheit man ſodann den richtigſten Schluß ziehen kann. Denn junge Stämme bleiben manchmahl in fettem und feuchtem Boden, noch ein und zwey Jahre lang etwas grün und friſch, obgleich der rechte Lebensfaden längſtens bey ihnen abgeriſſen iſt.

Eben ſo verdient auch ein Baum, der im erſten Jahre ganz ſchwach, oder etliche elende gelblichte mit zwey bis drey Fruchtknoſpen verſehene Zweige getrieben, ſchon als abgeſtorben betrachtet, und nach der alten Gartenregel des Creſcentius: Vix ſurculus unquam bene proficit, niſi primo anno bene proficit, ausgehauen zu werden.

Ueber ein Jahr oder höchſtens ſechzehn Monathe lang ſollen die Pfirſchenbäume nicht in der Baumſchule gelaſſen werden, und nach Duhamel's Meinung ſollen ſie bey der Verſetzung von folgender Stärke und Maß ſeyn. Ein Zwergbaum ſoll 10 bis 12 Linien im Durchſchnitte, und unten bey der Wurzel etwa 3 Zoll im Umfange; ein Keſſelbaum 15 bis 18 Linien im Durchmeſſer, und vier Zoll im Umfange, und endlich ein Hochſtamm zwey Zoll im Durchmeſſer, und ſechs im Umfang halten. Dieſe Regel iſt aber keinesweges ſo untrüglich, daß das Maß nicht größer oder ſchwächer ſeyn dürfte, indem wir ſelbſt in hieſigem Hofgarten ſehr oft bald viel ſtär-

stärkere, bald weit geringere Stämme versetzt haben, die dennoch trefflich fortgekommen sind.

Nach dem Geschmack und Wohlgeruch der Früchte zu urtheilen, wäre keine Bildung der Pfirschenbäume vortheilhafter, als solche zu freystehenden Hochstämmen und Kesselbäumen zu ziehen, wenigstens kommen alle an Mauergeländern gewachsene Früchte jenen an Güte niemahls bey. Man darf gegen diesen Satz keinen Schluß von den gemeinen im Freyen gewachsenen Weinbergspfirschen machen, denn diese Art ist von Natur so wild und elend, daß ihr herber, unreifer Saft gar keine Verbesserung annehmen kann. Eben so wenig kann man einen gültigen Vergleich zwischen Härtlingen und den Albergen, Härtlingen und Mirlicotons, die in Italien, Provence und anderen heißen Ländern hochstämmig und frey wachsen, jemahls anstellen. Es bleibt dennoch gewiß, daß unsere gut gepfropfte Pfirsche noch von unendlich besserem Geschmack seyn würde, wenn es möglich wäre, sie im Freyen an Hochstämmen zu ziehen. Aber leider verstattet es unser Klima nicht. Die rauhen Schneewinde, kalten Regengüsse, und der Reif verbrühen im Frühjahr meistens Blätter und Blüthen, und selten entgeht der Verheerung noch hie und da eine Frucht. Indessen bestätigen solche Bäume, die im Stadtgarten mit hohen Mauern umgeben sind, unsern obigen Satz hinreichend genug. Selbst in hiesigem Hofgarten befinden sich 15 bis 18 Arten dergleichen Bäume, längs der Mittagsseite des Schlosses, die seit sechs Jahren ihre Fruchtbarkeit unausgesetzt gezeigt haben, und auch sogar jetzt, wo unsere an der nähmlichen Lage stehenden Aprikosenbäume schon in der Blüthe durch den am Ende des Märzes ereigneten Frost verdorben worden sind, versprechen uns doch diese Pfirschenbäume noch eine Menge Früchte. Auch hat uns wirklich diese unsere Hoffnung nicht betrogen. Nach unserer Erwartung sind die sogenannten Frühpfirschen, die Magdalenen, die rothen glatten und die übrigen spätreifen Sorten auf freyen Hochstämmen am schwersten fortzubringen. Der Abt Schabol räth eine Art von Schirm mit einer Rückwand an, womit die Pfirschenbäume bey rauher Witterung gegen den Frost gedeckt werden können.

Um den am Spalier wachsenden Früchten doch allen Zugang der freyen Luft zu verschaffen, gefällt uns zwar auch der sinnreiche Vorschlag des Hrn. Quintinye, die mit Früchten behängten Aeste im May vom Spalier loszubinden, und vorwärts an kleine Geländer oder ausgestreckte Stangen anzuheften, damit die Luft auf die solchergestalt frey hangenden Früchte desto besser wirken könne. Allein dieses Mittel erfordert theils eine allzu große Vorsicht, theils ist es allzu vielen Unbequemlichkeiten unterworfen.

Jeder Grund, der zum Weinwachs tauglich ist, schickt sich auch für den Pfirschenbaum. Insonderheit geräth solcher in einem geschlachten tiefen, nicht allzu fetten, und etwas sandigem Boden, der weder zu schwer noch zu leicht ist, am besten. Im magern, thonigten und trocknen Erdreich werden diese Bäume bald vom Harz angegriffen. Die Früchte bleiben saftlos, mehlig, fallen gerne vor der Zeit ab; und in schwerem, lettigem, dicksteinigem Grunde pflegen solche einen unangenehmen und herben Geschmack anzunehmen.

Jedes Erdreich kann gebessert, erneuert und gut gemacht werden, der Natur neue Kräfte gegeben werden, die sowohl der Natur des Pfirschenbaums als anderer Pflanzen gemäß sind. Die gewöhnlichsten Mittel hierzu bestehen in fleißigem Umgraben, Ausheben der alten, und Ausfüllung frischer Erde und deren Säuberung durch den Durchwurf: sodann folgen die verschiedenen Düngarten, als Moos, Rasenstücke, Laub, Gassenkehricht, Schnee, Wandspeis und Gieß, Stoppeln, Weintröster, Biertrebern, Obstwerk, Leinkuchen, Floßkehricht, Glashüttenasche, Fluß- und Weyherschlamm, Klauen und Hauspäne, Ausfluß der Kloake, und die übrigen Gattungen des Viehdüngers. Der Pferde-,

Esels-,

Esels-, Schaf- und Rindviehdünger ist eigentlich zur Gärtnerey am besten. Der Schweine-, Touben-, Hühner- und aller andere Mist vom Geflügel ist bey weitem nicht so tauglich, und darf nie ungemischt, oder ohne Zubereitung gebraucht werden.

Quintinye widerräth durchaus, die Obstbäume zu düngen, und bemüht sich in einem eigenen Kapitel zu erweisen, daß solches unnütz und sogar schädlich sey. Unter allen Vorschlägen dieses großen Meisters der Gartenkunst ist auch dieser vielleicht am allerwenigsten befolgt worden. Alle neuere Schriftsteller, und wer sich zumahl nach den Gartengebräuchen von Montreuil richtet, halten das Düngen für unumgänglich nöthig. Es ist wahr, daß junge Bäume, die ihren Boden noch nicht erschöpft haben, keinen Dung brauchen, es müßte denn der Grund außerordentlich schlecht seyn, in welchem Falle aber man lieber gar keine Bäume dahin pflanzen sollte, weil sie des Düngens unerachtet doch nie recht gedeihen werden; ingleichen ist auch bey solchen Bäumen, die ohnehin lebhaft heranwachsen, und ihre Früchte gehörig nähren, das Düngen überflüssig und vielleicht gar nachtheilig. Sind aber die Bäume mittelmäßig im Wachsthum und nicht frech, so schafft ihnen die Besserung großen Nutzen, und wenn sie vollends schmachten, und an Tragbarkeit nachlassen, so ist die Düngung ihnen unumgänglich nöthig, damit sie wieder neues Leben und mehr Nahrung erhalten. Durch das etliche Mahl wiederhohlte Umgraben und Umrühren der Erde, und durch das von Herrn Home vorgeschlagene Aufschlichten nach Art eines Walls können zwar die noch verborgenen Theilchen des Fruchtsalzes

salzes und der Treibkraft besser entwickelt und nutzbar gemacht werden; allein wenn die Erde einmahl von dergl. Theilen ganz ausgemergelt, und durch die mehrjährige Fruchtbarkeit der Bäume von allen zu deren Unterhaltung erforderlichen Nahrungssäften ausgesogen worden ist, alsdann gehört in der That zu der Erhohlung mehr, als ein simples Umhacken und Begießen.

Zeigt sich bey Umgrabung und Aushebung des Erdreichs Gestein, Kiesel, grober Sand und Kies, so soll solches abgeräumt und guter Grund dagegen aufgeschüttet werden. Sollte hingegen Toph, Kreide oder Letten bey dieser Arbeit zum Vorschein kommen, so ist alles weitere Umgraben vergeblich, und man muß sich lieber gleich bequemen, den ganzen Boden mit anderm guten Erdreich hoch aufzufüllen. Eine wesentliche Beförderung des Wachsthums besteht auch darin, daß man bey dem Baumsetzen, und vornähmlich bey Spalieren, an die Stelle der ausgegrabenen Bäume nicht wieder die nähmliche Obstgattung pflanze, sondern wo Kernobst gestanden, nunmehr Steinobst, und so abwechselnd Kernfrüchte statt letzterer setze, oder wenigstens allezeit frische Erde dahin führe. Für Obstbäume kann in der That nichts nützlicheres oder von besserer Wirkung geschafft werden, als dergleichen Erfrischung und Veränderung des alten Grundes. Da schon ein Acker erschöpft wird, wenn man nur zwey oder drey Jahre lang nach einander einerley Frucht darauf bauet, was müssen erst große Bäume ausrichten können, die oft hundert Jahre lang auf einer Stelle stehen blieben? Erfahrne Gelehrten rathen daher den Boden alle drey Jahre, wenigstens sieben bis acht Zoll frisch aufzuschütten, welches freylich einen Aufwand

wand verursachet, der aber durch die Fruchtbarkeit der Bäume doppelt ersetzt wird. Wie viele auf den Untergang gestandene Baumländer sind nicht durch dieses einzige Mittel ohne allen weitern Dung und Besserung in Kurzem wieder hergestellt worden, und Jedermann ist der Meinung eines der größten unserer heutigen Gelehrten und Beförderer des Ackerbaues: daß man jede nachgeschüttete frische Erde als eine Düngung ansehen könne, wenn sie nur von anderer Gattung als die alte ist.

Die Zeit zum Versetzen der Bäume dauert vom November bis zu Ende des Märzes, so lange der Saft in den Bäumen zurück bleibt. Von Rechtswegen soll das Erdreich schon ein halbes Jahr dazu eingerichtet, und zu Geländerbäumen die Rabatte sechs Schuhe breit und drey Schuhe tief ausgehoben, dann dergleichen für die Hochstämme, auf 18 bis 20 Cubik-Schuhe, und für die Kesselbäume etwa vier Quadrat-Schuhe weite Gruben gemacht werden. Das Versetzen muß nur bey guter Witterung, wo der Baum nicht zu trocken noch zu feucht ist, vorgenommen werden. Auf letzteres ist insonderheit zu sehen, weil das nasse Erdreich sich gerne zusammenknötet, und sich zu großem Schaden um die Wurzeln wie ein verhärteter Mörtel anlegt. Sturmwinde, allzu viele Sonnenhitze, Trocknung und Fröste sind bey dieser Arbeit gleich schädlich. Keine Witterung ist besser dazu, als etwas trübe Tage, wo die Luft stille und die Kälte gemäßigt ist. Man muß sich sehr hüten, die Setzlinge der Baumschule mit Gewalt auszureißen, sondern sie müssen sorgfältig umgraben, die Wurzeln behutsam entblößt, losgemacht und sachte ausgehoben werden, damit durch vieles Rütteln die

Wurzeln weder abgesprengt, noch sonst auf einige Art beschädigt werden. Wurzeln beschneiden oder abfrischen, heißt denselben die gehörige Gestalt und Zurichtung vor dem Versetzen geben. Quintinye und seine Verehrer pflegten ehedem diese Wurzeln auf eine fürchterliche Art zu stutzen; alle Thau- und Herzwurzeln, die sich kreuzten, oder doppelt über einander standen, unbarmherzig kurz wegzuhauen, die Haarwurzeln aber allemahl gar wegzuwerfen. Nach dieser Lehrart sollte man bloß eine einzige Reihe junger frischgetriebener Wurzeln stehen, und auch diese an Zwergbäumen nur sieben bis acht Zoll, und bey Hochstämmen höchstens einen Schuh lang lassen. Um diesen Satz zu bestärken, versichert Quintinye, sogar Bäume, die nur eine einzige Wurzel behalten, mit dem besten Erfolg versetzt zu haben. Es gelingt dieses auch öfters. Indessen wissen doch unsere heutigen Gärtner den Werth der Wurzeln, und die Nothwendigkeit und Vortheile solche beyzubehalten, besser zu schätzen, und verabscheuen jenen mörderischen Gebrauch mit Recht. Man verpflanzt heut zu Tage die Bäume mit allen und jeden Wurzeln, wenn sie auch Ellen lang seyn sollten. Bloß die abgestorbenen, aufgerissenen, verwundeten, abgeriebenen, von Würmern und Brande angegriffenen Theile schneidet man oberhalb des beschädigten Ortes ab. Die übrigen und die Haarwurzeln werden nur am Ende etwa eine oder zwey Linien dick abgestutzet, und dieser Schnitt muß scharf, glatt, schräge, und nach Gestalt eines Rehfußes geschehen, damit die abgeschnittene Oeffnung auf dem Boden zu stehen komme. Die Haarwurzeln können die Luft nicht vertragen, sondern werden bald

schwarz, und wie abgestorben, wenn sie einige Zeit ausgegraben sind. Wenn die Bäume gleich unmittelbar nach dem Ausheben wieder versetzt werden, so pflegt man an diesen zarten Wurzeln gar nichts vorzunehmen; müssen sie aber doch nicht eine allzu weite Reise thun, so werden sie ein wenig gestutzet, und im Wasser eingeweicht, worauf sie wieder beleben. Sind sie endlich ganz abgestorben, so kann man solche ohne Bedenken ganz wegschneiden. Die Wurzeln und Aeste eines Baums stehen mit einander im genauen Verhältniß, daß die letztern sich eben so am Stamme austheilen, wie die erstern unter der Erde liegen, und eben so umgekehrt. Es darf daher in diesem Punkte nichts versäumt werden. Wenn ein Baum an der Wurzel gehöriz geschnitten werden soll, so muß er auf solcher frey stehen können, wie ein Kegel.

Indessen da jedes Ausheben, Versenden, Versetzen und Abstutzen der Wurzel, wenn es auch mit noch so großer Vorsicht und im geringsten Maße geschieht, dennoch den Setzling schwächt und seine Treibkräfte verringert, so muß man ihm auch eine proportionirliche Erleichterung an den obern Aesten oder der Krone und seiner Last verschaffen, und deswegen die Zwergbäume bis auf drey oder vier Augen und von sechzehn bis achtzehn Zoll über den Fruchtknoten, die Hochstämme aber zwischen fünf, zehn bis zwölf Schuhe abwerfen, welches man die Krone abstutzen heißt. An Zwergbäumen muß man nur einen einzigen Hauptzweig oder höchstens zwey Seitenäste, wenn sie zur Bildung an gehöriger Stelle stehen, bey Hochstämmen und Kesselbäumen aber mehrere von verschiede-

Schuhe Platz. Sind bey der letztern die Mauern nur sechs bis sieben Schuhe hoch, so setzt man nichts dazwischen, weil in sieben bis acht Jahren die Mauer bekleidet seyn muß. Steigt aber die Höhe über acht Schuhe, so kann man ja zwischen zwey ordentlichen Zwergbäumen noch einen halben hochstämmigen einschalten, und wenn die Höhe der Mauer auf zwölf bis funfzehn Schuhe reicht, so muß man nothwendig ganz hochstämmige dazwischen eintheilen, weil man außerdem kaum erleben würde, seine Mauern begrünt zu sehen. Bey solchen hohen Mauern dürfen die Bäume enger beysammen stehen, weil die Aeste in die Höhe gezogen werden können. Die Gewohnheit, zwischen die Pfirschbäume Weinstöcke einzupflanzen, und solche zur Einfassung oben herum gehen zu lassen, scheinet uns gar nicht zuträglich zu seyn. Gleich menschenfeindlichen Einsiedlern hasset der Pfirschenbaum jede Nachbarschaft, und will in seinem Bezirke gern allein herrschen. Die Weinstöcke hingegen machen viel Schatten, fangen den Regen und Thau auf, hindern die Luft, und ihre unersättlichen Wurzeln mengen und flechten sich unter des Baumes Wurzeln, und saugen solche bald aus.

Die Einwohner zu Montreuil pflanzen zwischen die Pfirschbäume wechselsweise einen Apfel- und Birnstamm, und lassen diesem zwar eine Krone wachsen, schneiden aber solche, sobald die Pfirsche nachwächst, immer wieder kürzer, und reißen endlich solche Bäume ganz wieder heraus, sobald sie einem hinderlich oder schädlich werden.

Wenn der Setzling in die für ihn gemachte Grube eingelassen ist, so streuet man sorgfältig

mit

mit der Hand klare Erde um die Wurzeln, damit alles gehörig bedeckt werde, und keine Stelle leer bleibt. Die obere Erde muß immer locker bleiben, und ja nicht hart mit dem Fuße gestampfet, noch stärker angetreten werden. Alsdann legt man unten an dem Stamm zwey bis drey Zoll hoch Dünger, Gesträuch von allerhand Blättern, um die Wurzeln feucht zu erhalten. Auch ist sehr dienlich, um den neu verpflanzten Stamm herum, eine kleine Grube zu machen, damit bey großer Hitze das Begießen desto besser eindringen kann. Ein leichtes Umhacken oder Braachen kann auch in manchem Boden sehr nützlich seyn. Gleichergestalt muß man die frisch gesetzten Bäume vor dem Harzfluß, dem Zusammenschrumpfen der Blätter, und vor den Insekten zu schützen suchen, und alle Triebe, die sie vorn am Stamm oder sonst an unrechter Stelle machen, sogleich abwerfen. Der Gebrauch, junge Bäume in große Kästen oder Weidenkörbe zu setzen, ist heut zu Tage weiter nicht üblich, als wo man im Fall der Noth Stämme vorräthig haben will, die man gleich zu jeder Zeit mit ihren Kästen an die Stelle abgestorbener oder kranker Bäume in großen Alleen oder Plantagen versetzen und einschalten könne. Gartenfreunde sollten auch bey Anlegung neuer Baumländer immer die Bäume in derjenigen Ordnung hinpflanzen, in welcher die Früchte nach einander reif werden, hieraus müßte für die Kenner tausenderley Vergnügen und Nutzen erwachsen.

Nicht jeder Freund der Gärtnerey kann die Bequemlichkeit haben, sich eine eigene Baumschule anzulegen, man erspart auch Zeit, Kosten und Mühe, wenn man junge Stämme bey

Baum-

Baumhändlern erkauft. Nichts ist aber gewöhnlicher hierbey, als in den Spielarten der Pfirschen betrogen zu werden, wenn man auch gleich selbst auf der Stelle zugegen wäre, und die Auswahl selbst machen dürfte. Fast alle Gattungen haben einerley Rinde, einerley Laub und Knospe. Bloß die Frühpfirsche, der Minion, die nackende Pfirsche, die Magdalene, und einige Härtlinge haben noch gewisse äußerliche Unterscheidungszeichen, woran man sie erkennen kann. Es bleibt also kein anderes Mittel übrig, als sich bloß auf der Baumhändler Treue und Glauben zu verlassen, und folglich bey dem Einkauf sich an solche zu wenden, die wegen der Ordnung noch am meisten gelobt sind.

Wer gute Pfirschsetzlinge aus der Baumschule wählen will, muß lauter Stämme von einjährigen höchstens zweyjährigen Pfropfen nehmen, nicht Knorren, die man durch Abwerfen des alten Holzes zu neuen Trieben gezwungen oder auf alte Mandelstämme geimpft hat. Sie sollen nicht zu stark noch zu ruthig, die Zwergstämme unten einen, die Hochstämme aber zwey Zoll im Durchschnitte dick, schön gerade, von munterm Ansehen und regelmäßigen Aesten, nicht krumm, geschwunden, knotig, und an den Spitzen der Triebe schwarz oder abgestorben seyn.

Die Rinde muß fest, glatt, hell ohne Sprünge, ohne Brandflecken, frey vom Harz, und nicht von Thieren angenagt seyn. Der Baum soll große, freye, gesunde und saftige Knospen, und solche nahe am Pfropf haben, und dieser darf weder zu hoch, noch zu tief angebracht, nicht schief und verbogen, noch der Einsatz mit einem Knorren überlaufen seyn. Nicht minder ist darauf zu sehen, daß die Wur-

zeln

zeln ſtark, geſund und wohl beſchaffen, und die Stämme mit gehöriger Behutſamkeit ausgehoben worden ſeyn.

So wie die Bäumchen aus der Erde genommen werden, muß man ſolche gleich Stück vor Stück zeichnen, um die Gattungen nicht zu vermengen, alsdann bindet man ſolche packweiſe gemeiniglich zwanzig bis fünf und zwanzig Zwergbäume, und zwölf bis funfzehn Hochſtämme zuſammen. Wofern ſolche weit verſendet werden ſollen, muß man die Kopfäſte abwerfen, die Wurzeln etwas zuſammen flechten, und in naſſes Moos einſchlagen, damit der Wurzelſaft, als das Leben aller Pflanzen, nicht vertrocknen möge. Sollte man ſolche bey ihrer Ankunft wegen Froſt oder anhaltendem Regenwetter nicht ſogleich verſetzen können, ſo pflegt man ſolche in dazu gezogene kleine Gräben, aber nicht paquetweiſe, ſondern jedes Stück frey und neben einander einzuſchlagen. Bey der Verſetzung ſelbſt aber muß ja nicht vergeſſen werden, die Wurzeln unmittelbar vorher ſo lange ins Waſſer zu ſtellen, und einzuweichen, als es deren ſtärkere oder geringere Austrocknung etwa erfordern kann.

Bey dem Wachsthume des Pfirſchenbaumes kommt es ſehr viel auf deſſen Lage an. Lage nennt man die Stellung einer Spaliermauer gegen die verſchiedenen Sonnenſeiten. Folglich gibt es nur vier Hauptgegenden am Horizont, auch viererley Lagen. Die Morgenſeite iſt gut, weil ſie von früh bis Nachmittags 1 Uhr von der Sonne beſtrahlt wird, und die Sonne allda zwar hinreichend, aber nicht brennend iſt. Sie iſt daher, beſonders bey hitzigem und leichtem Boden, vielen Pfirſchenſorten ſehr zuträglich, indem ſie daſelbſt nicht ſo ausſchweifend

fend treiben, länger dauern und die Früchte nicht so leicht abstoßen. Jedoch haben sie auf dieser Seite die schneidenden Nordostwinde zu befürchten, die im Jahre 1749 so gräßliche Verwüstungen unter diesen Bäumen anrichteten.

Die Mittagslage ist in hiesigen Landen die beste unter allen. Die rothen nackten Pfirschen und alle Spätarten gerathen sogar bey etwas feuchtem und kaltem Boden, in keiner andern als dieser Sonnenlage. Sie hat vor andern den Vorzug, daß die verheerenden Nord- und Nordwestwinde daselbst keinen Schaden thun können. Die Sonne bescheint solche von 9 Uhr des Morgens bis Nachmittags um 4 Uhr, und ihre Hitze, die in einem mehr mittäglichen Himmelsstrich die Bäume verbrennen, austrocknen, die Früchte zum Abfallen zwingen, trocken und mehlig machen würde, ist im hiesigen Klima nur bloß der recht erforderliche Grad der Wärme, um solche zur vollkommenen Reife zu bringen. Die in andern Ländern, von der Hälfte des Augusts bis in den Oktober, so ungestüm wehenden Südwinde sind hier zu Lande niemahls so stark, um Schaden anzurichten, und gegen die Wintersonnenblicke und Glatteis kann man tausenderley Schutzmittel finden. In einem sehr hitzigen Garten, wo die Spaliere durch andere hohe Bäume, Gebäude oder Berge gegen die rauhen Winde geschützt sind, könnte man es durch fleißiges Düngen vielleicht auch zwingen, Pfirschen auf der Abendseite zu ziehen, sie würden hier weniger als in anderen Lagen dem Frost ausgesetzt seyn, und das Eis und der Reif immer eher schmelzen können, als die Sonne dahin auf ihre Blüthen trifft. Allein es ist doch besser, dergleichen Stellen mit

an-

anderen nutzbaren und zuverlässigen Früchten zu besetzen, als solche einer ungewissen Hoffnung aufzuopfern. An der Mitternachtsseite hingegen ist es ganz unmöglich, Pfirschenbäume aufzubringen.

Die Hauptregel bey der Auswahl guter Sonnenlagen für die Pfirschbäume besteht also darin, solche von Nordost an durch Mittag bis gegen Nordwesten, oder drey Viertel vom Sonnenzirkel durch 270 Grad zu pflanzen, dabey aber Achtung zu geben, daß man diejenigen Sorten, welche zu ihrer vollständigen Reifung mehr oder weniger Sonne erfordern, auch mehr oder weniger gegen Mittag versetze. An solche Mauern, die auf der Rückseite mit hohem Erdreich angefüllet, und eigentlich nur zu Schutzwänden vor Terrassen bestimmt sind, muß man kleine Fruchtspaliere anlegen. Denn wenn gleich die daran stehenden Bäume bisweilen zur Blüthe gelangen, so verhindert dennoch die Feuchtigkeit, die das anliegende Erdreich in die Mauern treibt, fast allezeit, daß die Früchte ansetzen können. Da überdieß wegen erstgedachter Feuchtigkeit kein Anwurf an dergleichen Mauer haften kann, so werden solche gemeiniglich die schädlichsten Schlupfwinkel der Ameisen und anderer Insekten.

Will man Pfirschenbäume in Weinbergen oder sonst im Freyen ziehen, so ist keine bessere Lage für sie, als die Mitte des Berges. Der übrige Abhang und Fuß desselben, so wie die Thäler und das platte Land sind schon viel schlechter und gefährlicher, und die Berggipfel sind vollends hierzu ganz untauglich, weil sie mehr als andere Orte jeder schlimmen Witterung und dem Froste ausgesetzt sind.

Die

Die Spaliere legt man um deßwillen bey Mauern an, damit die Bäume gegen die rauhen Winde gesichert seyn, und die Sonnenhitze desto wirksamer auf die Früchte zurückprallen möge. Dergleichen Mauern können nach jeder Landesgewohnheit und Bequemlichkeit von Quadern, Backsteinen, Schuttgestein, Kleberlehmen, Kiesel Letten und dergl. verfertigt werden, und von sechs oder sieben bis auf zwölf und funfzehn Schuhe hoch seyn. Sie sollen oben vorstehende Dachsteine und unten den gehörigen Sockel haben, oder um etliche Zoll abgesetzt, und vor allen Dingen recht ausgezwickt, verworfen oder mit Gyps glatt geputzt seyn, damit sich weder Mäuse, Hamster, Maueresel, Ohrwürmer, oder andere Feinde der Bäume und Früchte darin einnisten können.

Um die Bäume an dergleichen Mauer anzuheften, und in der ausgebreiteten Sonnenfächergestalt erhalten zu können, damit sie der Sonne desto mehr Oberfläche darbieten, bedient man sich kleiner Stücke von Tuch, Enden und Nägel, Stangen und Ringe von Schaaf-, Rind- oder Pferdeknochen, von Eisen- oder Messingdrath, dann der eigentlichen Spaliere oder Geländer von Latten oder Decken, von Eichen- oder Kastanienholz, womit man allerley Gegitter, Maschen und netzförmige Figuren zu machen, und solche gemeiniglich grün anzustreichen pflegt.

Die Schirme, Winddächer und andere von den Gärtnern ersonnene Mittel, um die Pfirschen vor kalten Regengüssen Reif, Schneegestöber, Frost und rauhen schädlichen Winden zu sichern, bestehen in Bretern, die man oben an der Spaliermauer flach vorlaufen läßt, in

großen

großen Vorhängen von Zwilch oder Segeltuch, welche bey Nachtzeiten vorgezogen werden, in Strohdecken, die entweder an die Bäume angelegt, oder in einiger Entfernung dargestellt werden, in Schirmen und anderen Bedachungen u. dgl. und endlich in Windfängen von Mauer- oder Breterwerk oder Rohrdecken und Matten; oder man pflegt auch in nicht allzu großen Gärten bey gefährlicher Witterung Morgens und Abends Feuer aufzuschüren. Daß dieses letztere von besonderm Nutzen sey, ist schon im Art. Nachtfrost, Th. 100, S. 133 gezeigt worden.

## Des Herren Abbé Rüdiger Schabol's Anweisung zur Erziehung und Behandlung des Pfirsichbaumes *).

Außer der im Vorstehenden größtentheils nach Herrn Mayer (in der Pomona Franconica) gegebenen Anweisung zur Erziehung des Pfirsichbaumes, wird man auch nachfolgende von Herrn Abbé Schabol a. a. O. mitgetheilte Belehrung mit Nutzen zu Rathe ziehen können, da er als ein aufmerksamer Beobachter spricht, der 50 und mehr Jahre dem Gartenbau gewidmet hat.

„Der Pfirschenbaum, sagt er, ist ein mittelmäßig buschigt belaubter Baum von mittelmäßiger Höhe und Dicke, dem Mandelbaum ziem-

*) Theoretische und praktische Abhandlung vom Gartenbau, nach Grundsätzen und der Naturlehre des Pflanzenreiches erwiesen, aus dem Französischen des Herrn Abbé Rüdiger Schabol übersetzt. II. Band Frankf. a. M. 1778. 8. S. 138 ff. S. auch den Teutschen Obstgärtner 1798. No. V. S. 319 und die folgenden Stücke, wo diese Stelle etwas verbessert eingeschaltet ist.

t er lauter Waſſeräſte, und wenn man ihm che wegnimmt, bringt er lauter krummé und elgewachſene. Oft ſcheint er ausgedorrt zu n, alsdann lebt er, ſo zu reden, von neuem f, und treibt wieder mit einer ſonderbaren aft. Man ſieht ihn auch einige Zeit lang lk werden und ſtocken, und wenn man im griffe iſt, ihn auszureißen, treibt er wieder s ſeinem Stocke oder Strunke heraus; und onders, wenn er auf einen Mandelbaum ge- opft iſt, ſo kommen grünliche Zweige heraus, che ſeine Wiedergeneſung auf viele Jahre aus wirken. Seine hellgrünen Aeſte verwel- und dorren aus, ohne daß man die Urſache on errathen kann, und oft ſtirbt der Baum entweder mit ſeinen ſchon weit angewachſe- Früchten, oder auch nachdem er ſolche bis einer glücklichen Zeitigung gebracht hat.“

„An allen Obſtbäumen, ſowohl an Kern- bäumen als an Steinobſtbäumen, ſetzt die cht entweder an dem Ende der Aeſte oder in Mitte an, und wird reif, wenn kein Zufall wiſchen kommt. Damit hingegen die Pfirſche te und reif werde, muß auf der Seite oder n drüber ein Holzaſt ſeyn, an welchem er als er Nährmutter feſt anhängt. Wenn es ge- eht, daß ohne ſolche eine Pfirſche reif wird, fällt ſie gewöhnlich vor ihrer Zeitigung ab. weilen läßt ein Gärtner ſich es einfallen, die hrmutter der Frucht abzuſchneiden, nachdem Blüthe angeſetzt hat, oder er läßt ſich von ſchimmernden Glanze der Aeſte verführen, che Büſche auf einander gehäufter Blüthen e Holzknoſpen haben, und er ſchneidet an en Aeſten ab; alsdann bleiben die Pfirſchen eif, oder fallen ganz dick ab.“

ziemlich ähnlich, in Ansehung seiner rothgrauen lichten Rinde, seiner langen, spitzigen, glatten und gezackten Blätter, seiner dunkelrothen Blüthe und seiner Art zu treiben. Wenn man seine Blätter zerquetscht, so geben sie einen Mandelgeruch von sich, und seine Blüthe unterscheidet sich darin von der Blüthe der Kernobststämme, daß sie sich zeigt und abfällt, ehe ein einziges Blatt hervorgekommen ist. Ihre Knospen warten nicht, bis der Frühling winkt, sondern scheinen sich zu beeifern, ihm zuvor zu kommen, und schon zu Ende des Hornungs fangen sie an auszuschlagen, und wachsen langsam in die Dicke. Wenn man die Art sieht, wie sie sich alsdann aufschließen, so sollte man sagen, sie sähen die widrigen Zufälle, die sie auszustehen haben werden, vorher, und schienen sich wider die Kälte abzuhärten; und dieß ist die Ursache, warum sie acht Tage lang zugeschlossen bleiben. Wenn man es versäumt, den Pfirschenbaum zu schneiden, er mag nun frey oder aufrecht stehen, so ziehen sich seine Zweige, welche eine glatte und auf der Seite der Sonne rothgefleckte Rinde haben, immer in die Länge; er läßt sie nachläßig nach seinem Stamme zu hängen, die untern Augen gelangen zu keiner Reife, jeder Ast stirbt unvermerkt ab, und der Baum geht in wenig Jahren zu Grunde."

„Es ist unbegreiflich, wie vielen widrigen Zufällen der Pfirschenbaum in unsern Gegenden ausgesetzt ist. Bald sieht man ihn fast ohne Leben auf der einen Seite, da er hingegen auf der andern zahlreiche und fruchtbare Aeste treibt. Oefters schickt er allen seinen Saft gegen das äußerste Ende seiner Aeste, da hingegen der untere leer und entblößt ist. Ein anderes Mahl

hat er lauter Wasseräste, und wenn man ihm solche wegnimmt, bringt er lauter krummé und übelgewachsene. Oft scheint er ausgedorrt zu seyn, alsdann lebt er, so zu reden, von neuem auf, und treibt wieder mit einer sonderbaren Kraft. Man sieht ihn auch einige Zeit lang welk werden und stocken, und wenn man im Begriffe ist, ihn auszureißen, treibt er wieder aus seinem Stocke oder Strunke heraus; und besonders, wenn er auf einen Mandelbaum gepfropft ist, so kommen grünliche Zweige heraus, welche seine Wiedergenesung auf viele Jahre hinaus wirken. Seine hellgrünen Aeste verwelken und dorren aus, ohne daß man die Ursache davon errathen kann, und oft stirbt der Baum ab, entweder mit seinen schon weit angewachsenen Früchten, oder auch nachdem er solche bis zu einer glücklichen Zeitigung gebracht hat."

„An allen Obstbäumen, sowohl an Kernobstbäumen als an Steinobstbäumen, setzt die Frucht entweder an dem Ende der Aeste oder in der Mitte an, und wird reif, wenn kein Zufall dazwischen kommt. Damit hingegen die Pfirsche halte und reif werde, muß auf der Seite oder oben drüber ein Holzast seyn, an welchem er als seiner Nährmutter fest anhängt. Wenn es geschieht, daß ohne solche eine Pfirsche reif wird, so fällt sie gewöhnlich vor ihrer Zeitigung ab. Zuweilen läßt ein Gärtner sich es einfallen, die Nährmutter der Frucht abzuschneiden, nachdem die Blüthe angesetzt hat, oder er läßt sich von dem schimmernden Glanze der Aeste verführen, welche Büsche auf einander gehäufter Blüthen ohne Holzknospen haben, und er schneidet an diesen Aesten ab; alsdann bleiben die Pfirschen unreif, oder fallen ganz dick ab."

„Wir haben keine Obstbäume, die so fruchtbar sind, als der Pfirschbaum. Es ist wunderbar, daß er allen den mannigfaltigen Verlust ersetzen kann, welchen er durch das Abschneiden der Aeste erleidet, deren man ihn bey dem Schnitte beraubt, und die man ihn bey dem Abbrechen der Knospen wegnimmt. Eben so wunderbar ist es, daß er für die wundergroße Menge seiner schweren und sehr wäßrigen Früchte hinreichend ist. Man sieht Pfirschenbäume zu Montreuil, welche tausend Stück lauter sehr dicke und große Pfirschen tragen, ohne daß sie dadurch erschöpft werden. Während des Sommers fließt eine Menge Baumharz aus verschiedenen seiner Aeste heraus, ihr grünes Laub wird dadurch nicht angegriffen, ob sie gleich an eine Mauer gestellt, und den brennenden Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, welche sie aussaugen, und unaufhörlich austrocknen. Alles dieses beweiset den überaus großen Ueberfluß ihres Saftes.“

„Der Pfirschenbaum ist schwerer zu ziehen, als die andern Bäume. Er ist ein Fremdling, der bey uns eine gewisse Art von wildem Wesen behält, welches macht, daß er schwer zu bändigen ist, besonders wenn er von solchen Leuten gezogen wird, welche seine Natur, seine Beschaffenheit, seine Neigungen und seine Fehler nicht ausstudirt haben. Die inländischen halten besser ein solches Verfahren aus, welches in wenig Jahren den Untergang des Pfirschenbaums unfehlbar verursacht. Man kann jene wohl zu ziehen wissen, ohne das Verfahren für diesen zu verstehen. Wer hingegen den Pfirschenbaum aus dem Grunde zu ziehen weiß, dem wird es auch mit den andern gelingen. Mit Hülfe einer

ner guten Beurtheilungskraft wird er seine Verfahrungsart mannigfaltig verändern, je nachdem der Trieb und die Wirkung des Baumsaftes verschieden ist.“

„Es gibt verschiedene Verrichtungen, welche allen Bäumen gemein sind, nähmlich: die Zubereitung der Erde vor dem Pflanzen, die Richtung der Wurzeln, die weise Vorsicht, welche sie erfordern, wenn sie jung sind, und die verschiedenen Sorgen nach den Verhältnissen der Jahreszeiten und Witterungen. Das in die Länge ziehen der Aeste, der Schnitt der Wasserschösse, das Beschneiden und die Art, den Pfirschenbaum in sich selbst zusammen zu treiben, sind Ausnahmen, von welchen ich Meldung thun werde, und welche sich für die andern Bäume nur in gewissen Umständen schicken. Ich setze noch hinzu, daß der Pfirschenbaum also beschaffen ist, daß ein einziger schlechter Schnitt, ein fehlerhaftes Abbrechen der Knospen, sogar der Mangel der Leitung des ersten Triebes sein Schicksal entscheiden. Auch ist sein gewöhnliches Schicksal unter den Händen der gemeinen Gärtner, daß er schnell zu Grunde geht, nachdem er mittelmäßige Frucht getragen hat. Seine zarte Natur gewöhnt sich nicht leicht an unsere feinen Erdstriche. In dem einen trocknet er aus, seine Aeste sterben einer nach dem andern ab, seine Früchte sind, obgleich gut, doch klein und wenig. In dem andern treibt er überaus stark ins Holz, man hat sehr viele Mühe, ihn zurück zu halten; seine den Augen angenehmen Früchte haben jenes liebliche Wasser und jenen Wohlgeruch nicht, welche die vortrefflichen Eigenschaften derselben sind. In gewissen Erdstrichen schlägt er nicht viel besser an; die

trägt Früchte, so wie die in den Weinbergen und in Corbeil sind. Die Bäume, sowohl die Wildlinge als die gepfropften, welche sich am besten für den Pfirsichbaum schicken, sind der Mandelbaum, der Pflaumen- oder Zwetschenbaum, der Aprikosenbaum, der vom Kerne genommene Pfirsichbaum, und der, dessen Pfropfreis man ändern will. Bisher hat man geglaubt, daß die auf Mandelbäume gepfropften Pfirsichbäume in den leichten Erdstrichen besser anschlügen, als der Pflaum- oder Zwetschenbaum, und daß hingegen die auf Pflaumen- oder Zwetschenbäumen geimpften in den starken Erdstrichen besser fortkämen. Die Ursache, die man davon angibt, ist, weil der Wildling des Mandelbaumes, da er sich mit wenigem nähret, und fast nichts Faseriges treibt, so unaufhörlich anzieht und aussaugt, nicht so viele Säfte und eine so kräftige und nahrhafte Erde nöthig hat, da hingegen der erstere, als ein Baum von längerer Dauer, wenig dicke, aber sehr viel mittelmäßige und kleine Wurzeln hat, welche mehr Nahrung erfordern. Ich bekümmere mich wenig um den Unterschied der starken und leichten Erdstriche, derer, die viel oder wenig Grund haben, und ich habe immer lieber auf Mandelbäume gepfropft, in was für einem Erdstriche es auch seyn machte."

„Das Pfropfen ist eine wesentliche und hauptsächlich nothwendige Sache. Man kannte ehedem keine andere Pfirsche, als die von Corbeil, und erst seit einem Jahrhundert ist man auf den Einfall gerathen zu pfropfen. Ich habe gesagt, daß Montreuil und die umliegende Gegenden den Pfirschenbaum aus seinem dunkeln und unbekannten Zustande gezogen haben, in-

dem sie ihn pfropften und in eine vortheilhaf
Lage brachten, um ihn schönere und beſſe
Früchte bringen zu machen.“

„Die Baumschulgärtner warten nicht, b
ihre Wildlinge eine gehörige Dicke und Grö
erreicht haben, und pfropfen solche in d
Schaft oder Stock selbst, wodurch man in gr
ße Verlegenheit geräth, ihn zu pflanzen. Wer
man sie, so wie es seyn soll, tief in die Er
steckt, so wird das Pfropfreis vergraben, pflan
man sie nur in die Oberfläche, so brennen ih
Wurzeln. In dem Falle, da man genöthig
wäre, dergleichen Bäume zu pflanzen, dür
man nur Erde um die Bäume thun, bis
ganze Masse hinabgestiegen wäre. Die Carthe
ser pfropfen insgemein ihre Wildlinge sechs
sieben Zoll hoch über der Erde, wenn sie der
zwey oder drey haben; anstatt diejenigen, wel
sie nicht verkaufen, umzuschneiden, pfropfen
eine neue Frucht über das Pfropfreis, welch
im vorhergehenden Jahre getrieben hat; a
bleiben die Bäume zwey Jahre länger an d
Platze, und machen das, was man zahm o
zahm nennt. Ich habe deren welche von ei
wunderbaren Dicke und Größe mit überaus st
ken Wurzeln gepflanzt, und ich ließ ihnen Ki
se von altem Holze, welche mir in dem nähn
chen Jahre Früchte getragen haben, und wel
bey dem dritten Triebe fünf und zwanzig Sch
im Umfange hatten.“

„In den Baumschulen pfropft man
Pfirsichbaum zu früh auf hagere oder schle
Bäume, auf einjährige Mandelbäume, oder
allzu schwache Pflaum- oder Zwetschenbäu
Die Erfahrung beweiset, daß auf einem W
linge, der noch keine ausgebildete Größe

D

Dicke hat, der Stamm, so lange der Pfirsichbaum lebt, sehr wenig dick werden wird. Das Pfropfreis wird insgemein noch einmahl so stark, als der Stamm, welcher hager und verbuttet bleibt. Daher kömmt jene harte Haut oder der dicke Wulst, der so häßlich und ungestaltet ist, und sich an sehr vielen Pfirsichbäumen an dem Orte des Pfropfreises befindet. La Quintinye will nicht haben, daß man welche, die aus der Baumschule kommen, pflanze, wenn sie nicht unterher einen Zoll, wenn es Zwergbäume sind, und achtzehn Linien, wenn es Stämme oder halbstämmige Bäume sind, im Durchschnitte haben. Es ist auch wirklich ein doppelter Nutzen für die Stärke und die Gesundheit des Baumes, für dessen baldiges Tragen und Dauer, für den Ueberfluß seiner Früchte und Güte derselben. Die Wahl der Baumschulen ist nicht gleichgültig. Denjenigen, welche gedüngt, mit schwarzer Erde beschüttet, oder sonst vortreffliche Erdstriche sind, muß man die mageren und leichten Baumschulen, so wie die zu Vitry sind, vorziehen."

„Wenn man die Bäume weit weg versetzen will, so muß man dafür besorgt seyn, daß man ihre Wurzeln mit frischem und starksäftigem Grase oder Kräuterwerke bedecke, und über diese erste Schicht etwas Oehlichtes lege, welches nicht leicht ausdünstet, als fetten und wohl verzehrten Mist, welchen man wieder mit Moos bedeckt, und ein Wachstuch darum wickelt. Von Zeit zu Zeit feuchtet man sie an, indem man Wasser darüber schüttet. Wenn sie an ihrem Bestimmungsort angelangt sind, so müssen diese Gewächse sogleich vier und zwanzig Stunden lang in eine Pfütze Mistwasser oder sonst schlam-

migen Wasser getaucht werden, damit die Theilchen derselben ihre ursprüngliche Feuchtigkeit loswickeln. Die zarten Pflanzen müssen in etwas feuchten und mittelmäßig warmen Mist oder in schwarze mit altem verfaulten Miste vermengte Erde, die feucht ist, gesteckt werden. Endlich, wenn man die starken Pflanzen, nachdem man sie begossen und hernach in einen Bach oder in einen Zober mit Wasser gestellt hat, einen Tag lang an einem beschirmten Orte verwahrete, so denke ich, daß sehr viele derselben davon kommen würden."

„Es ist leicht, sich eine Baumschule anzulegen. Man sticht einen Bezirk ab, und von drey zu drey Schuh steckt man im Frühling drey Zoll tief Mandeln hinein, welche man im Keller im Sande hat aufkeimen lassen. So wie die Mandelbäume im Stande sind, gepfropft zu werden, so impfet man sie, und wenn man sie pflanzen will, so hebt man sie mit der Erde aus, und setzet sie an ihre Stelle. In einer Baumschule, wo nur Zwergwildlinge sind, pflanze ich in der Mitte der Reihen zu sechs Schuh auf jede Weise einen gepfropften Baum von der Gattung, die ich haben will. Wenn er stark und kräftig ist, welches ich voraussetze, so wird er unfehlbar sehr lange Triebe bringen. Alsdann pfropfe ich alles dieses gute Holz im Frühling auf eben so viele dieser Wildlinge an, welche im Stande sind, gepfropft zu werden, und an welchem diese Zweige sich ausbreiten können."

„Wenn man alte und kraftlose Bäume hat, so setzet man in dem Frühling einen Kern dazwischen, den man schon in dem Monath November hat aufkeimen lassen, um ihn hernach noch in dem nähmlichen Jahre zu pfropfen.

Diese

Diese Art, seine Spaliere wieder zu besetzen, ist sehr gut; wenn einmahl diese Bäume angesetzt haben, sind sie von sehr langer Dauer, wenn man ihnen nur zu Hülfe kommt, und sie mit Verstand und Einsicht zieht. Ich setze zum Voraus, daß man zuvor das Erdreich geprüfet und eingeschlagen hat. Ein Wildling von einem Pflaum oder Zwetschenbaum kann auch an die Stelle gepfropft werden, wenn er recht frisch und stark genug ist."

„Das Zusammensetzen verschiedener Pfropfreiser an einem und eben demselben Gegenstande gelingt selten gut; das stärkere überwindet immer das schwächere. Ich weiß nur eine Gelegenheit, wo man mehrere Pfropfreiser beybehalten kann. Man hat sehr alte Bäume, deren Früchte nicht anständig sind, entweder weil sie nicht besonders gut sind, oder weil man zu viel von der nähmlichen Gattung hat. Diese Bäume treiben aus ihrem Stocke oder Strunke Wasseräste, welche aus dem Wildlinge hervorkommen. Man pfropfet sie *) in dem nähmlichen Jahre, und man nimmt sich vor, sie auf diesem gepfropften Schößlinge zu erneuern, indem man wohl Acht gibt, daß man sie nicht auf einmahl umhaue, aus Furcht, einem alten Stock oder Strunke auf einmahl zu viele und zu starke Wunden zu versetzen; aber von einem Jahre zum andern wirft man die Aeste nach einander ab."

„Der Pfirschenbaum wird, so wie alle andere Bäume, auf vielerley Arten gepflanzet, spalier-

*) Wenn man sieht, daß der Baumsaft zu häufig ist, und daß das Aeuglein dick wird, so sehr, daß man Ursache hat, zu fürchten, es möchte erstäuft werden, so muß man hinten die Wolle und die Rinde abschneiden bis an das Holz, 4 bis 5 Zoll unter dem Orte, wo das Aeuglein vorne steht.

lierweise, in Gegenspalieren, in freyer Luft ste
hend sowohl hochstämmig als in Buschecken."

„Spalierweise schlägt er besser an, als au
die drey andern Arten. Diejenigen, welche ma
in die freye Luft setzet, sind gleichsam verloren
gegebene Kinder, die man wagen will. Wenn
gleich die daran gewachsenen Früchte den Spa
lierfrüchten in Ansehung der Schönheit und de
glänzenden Farbe nachstehen, so haben sie doch
vor diesen den Vorzug in Ansehung des Wohl
geschmackes und des häufigen Saftes, so wi
die in freyer Luft gewachsenen Aprikosen di
Aprikosen an Spalieren übertreffen; die a
Buschecken gewachsenen Pfirschen geben den er
sten nicht viel nach, aber sie kommen ihnen doch
nicht gleich."

„In Ansehung der Gegenspaliere habe ich
keine derselben in den funfzig Jahren, die ich
der Gärtnerey gewidmet habe, gut anschlagen
sehen, also wage ich es nicht, solche anzurathen.
Hier muß man bemerken, daß man keine anders
als wenigstens zehn bis zwölf Schuh weit von
dem Spaliere pflanze, daß man keinen Baum
gerade gegen einen andern über, sondern schach
weise setze, und niemahls ein Gegenspalier mit
Pfirschen anlege, nicht einmahl gegen Mittag.
Die Erfahrung lehret, daß sie alle Jahre gefrie
ren, einlaufen oder zusammenschrumpfen, von
dem Krebse angefressen werden, und sich leicht
untenher entblößen, wegen der Feuchtigkeite
der Erde, die sie fühlen, indem sie nicht so, wi
die an dem Spaliere, die Abstralung der Son
ne von untenher haben. Ich habe einigen Per
sonen, welche dergleichen Gegenspaliere hatten
ein Mittel angezeigt, einigen Nutzen davon z
ziehen. Anstatt solche Bäume zu Blüthen z

schwa

ſchneiden, muß man ſie zu Knoſpen ſchneiden, ſie anbinden, und von hintenher Strohdecken beylegen, welche bis auf die Hälfte des Aprils bleiben, und die man hernach in dem folgenden Jahre gegen Ende des Hornungs wieder hinthut. Ich ſetze noch hinzu, daß man denjenigen Pfirſchenbäumen, welche frühzeitige Früchte tragen, den Vorzug geben muß, weil ihre Lage ſie nur ſehr mühſam zur Reife gelangen läßt.“

„Die Gegenſpaliere ſollen alſo mit lauter Birnbäumen, Aepfelbäumen, Pflaum- oder Zwetſchenbäumen, Aprikoſenbäumen und Weinreben angelegt werden, als welche Pflanzen dem frühen Froſte widerſtehen. Da ſie insgemein vier Schuh hoch ſind, ſo muß man die Bäume in einem Zwiſchenraume von vier Klafter aus einander, und Weinreben dazwiſchen ſetzen, damit nur indeſſen der Platz nicht leer ſtehe; die Verfahrungsart iſt die nähmliche, der ganze Unterſchied beſteht in der Stellung des Baumes, welche gerade ſeyn muß, er mag Gitterwerk haben oder nicht.“

„Man kennt zweyerley Arten, die Bäume zu pflanzen, in Körbe und mit aufgedeckten Wurzeln. Diejenigen, welche geſchwinderen Genuß ziehen wollen, nehmen die erſtere an, aber ich verwerfe ſie. 1) Weil dieſe Arten von Bäumen insgemein der Ausſchuß oder die Brockwaare der Baumſchulen ſind. 2) Weil ihre Wurzeln, wenn man ſie aushebt ſowohl, als wenn man ſie von einem Orte zum anderen bringt, an die Luft kommen, und ihre Erdſcholle erſchüttert wird. 3) Weil die äußerſten Enden der Wurzeln, welche durch die Löcher des Korbes getrieben haben, welk werden und Schaden leiden, wenn ſie an die Luft kommen. 4)

Weil

Weil die Gärtner, um sie zu nehmen, und oft um sie in dem nähmlichen Jahre fruchttragend zu machen, dieselben stark bemisten, und mit neuem Mist belegen, wenn sie alsdann in die Gärten gepflanzt werden, werden sie welk, stokken und sterben bald ab. 5) Die Wurzeln werden in einem engen Korbe eingezwungen und abgestutzt. Ich rede nicht von den in Töpfe gesetzten Pfirschenbäumen, noch denjenigen, was ich so eben gesagt habe, es ist leicht zu urtheilen, was man davon halten solle:"

„Die wahre Art Bäume in Körbe zu pflanzen, ist, daß man sie bey sich habe, mit aufgedeckten Wurzeln, und daß man sie beschneide, als wie wenn man sie pflanzte, um immer da zu bleiben. Man muß solche Weidenkörbe wählen, welche ein wenig dicht und fest, indessen doch etwas durchsichtig sind, damit sie, wenn man sie aus der Erde zieht, nicht halb verfault in den Händen bleiben. Sie müssen funfzehn Zoll breit und achtzehn Zoll tief seyn, man füllet sie mit guter Erde an, man richtet die Wurzeln des Baumes aus einander, ohne leeren Platz dazwischen zu lassen, und alsdenn setzet man sie in eine umgestochene wohl durchgearbeitete und gesiebte Erde drey Schuh weit von einander, um sie auszuheben, ohne daß sie ihre Nachbarn beschädigen."

„Die letzte Art, den Pfirschenbaum zu pflanzen, welche in den warmen Ländern gebräuchlich ist, besteht darin, daß man in die freye Erde, in einen Keller oder an einen Keller oder an einen Platz Pfirschenkerne setzt, welche man wachsen läßt, bis sie Frucht tragen. Ich habe solche Wildlinge gehabt, deren Früchte vortrefflich befunden worden sind, und deren

ich

ich mich bedient habe, um von ihren Gattungen zu pfropfen. Sie sind von Dauer, sie treiben anfangs überaus stark, eben deswegen ist diese Art, Pfirschen zu haben, bey uns nicht gebräuchlich.“

„Die Gewohnheit ist, das Pfropfreis auf die Seite der Mauer zu stellen, wenn man spalierweise pflanzt, und solches nordwärts zu richten, wenn man in freyer Luft pflanzt. Man gründet sich darauf, daß die Sonne und der Regen dem Zusammenwachsen der Wunde auf gleiche Weise nachtheilig sind. Aus diesem Zwange folgt, daß man insgemein sehr schlecht pflanzt, und daß man ungestaltete und umgedrehte Bäume hat. Was mich betrifft, so suche ich nur die gute Art des Baumes, und bekümmere mich wenig darum, auf welcher Seite sich das Pfropfreis befinde. Aber um dasselbige sowohl vor der Sonne als vor dem Regen zu bewahren, bedekke ich es mit Gärtnersalbe, so wie auf den an dem Gipfel des Baumes gemachten Schnitt; mit dieser Vorsicht erholen sich meine Bäume desto geschwinder wieder, und ihre Wunden wachsen in einem Jahre besser zu, als nach dem gemeinen Gebrauche in zehn Jahren.“

## Von den Wetterschirmen bey Pfirschenbäumen.

„Die Bäume sind gepflanzt, sie haben Aeste getrieben, ihre Blüthen, ihre Schößlein fangen an auszubrechen, nun haben sie nöthig, vor dem Frühlingsfroste, vor den mißlichen Witterungen, vor der strengen Kälte verwahrt zu werden. Alsdann ist darum zu thun, sie zu ziehen, sie auszubreiten und sie anzubinden, entwe-

weder am Gitterwerk mit Weiden und Binsen, oder an die Mauer mit Lappen, das heißt, mit kleinen Bändern von Tuch, welche ihre Aeste umfassen."

„Wie auch immer die Lage der Gärten zu Montreuil und Bagnolet seyn mag, so richten daselbst die Eigenthümer derselben umschließende Mauern auf, welche fünf bis sechs Klafter weit von einander entfernt sind, in welchen sie die drey Lagen, gegen Morgen, gegen Mittag und gegen Abend zusammen bringen. Und damit jede derselben zugleich die Abstrahlung der Sonnenhitze erhalte, so wie diese ihren Lauf von der einen zu der andern richtet, so stellen alle diese eingeschlossene Bezirke lauter Gassen ohne Ausgang vor, deren Hintertheil sich nordwärts richtet, und deren Vorderseite dem Mittage gerade entgegen steht. Die Mauer zur Rechten steht gerade gegen Morgen, und steht in der Lage der Abendseite; die zur Linken steht gerade gegen Abend, und steht in der Lage der Morgenseite. Der leere Raum von einer Mauer zur andern wird dazu angewandt, die Bäume in Buschschecken, die süßen Trauben, die wegen ihrer Goldfarbe so hoch geschätzt werden, Erdbeeren, Himbeeren, Erbsen und vielerley Gemüse zu ziehen."

„Die meisten unter denjenigen, welche Mauern aufführen, bauen solche von Steinen mit Erdmörtel, zuweilen auch von Sand mit Kalk vermischt. Zu Montreuil, wo das Baumgehege mit Lappen gebräuchlich ist, haben die Mauern einen starken Ueberzug von Gyps, damit die Nägel darin halten können. Ich halte viel von Mauern von Bruchsteinen, die man sieht, und deren Fugen man alle sorgfältig zustop-

stopfet, welche Verfahrungsart sich nur für die mit Gitterwerk besetzten Spaliere schicken kann. In Ansehung ihrer Größe sind neun Schuh genug, wenn man nur bloß Zwergbäume pflanzet, sie kann bis zu funfzehn errichtet werden, wenn man einen halbstämmigen Baum zwischen zwey Zwergbäumen pflanzet. Die Mauern müssen ein doppeltes von beyden Seiten abhängiges Dach haben, welches eben so viel zu ihrer Dauer als zu dem Abflusse des Wassers beyträgt, welcher dadurch in zwey Theile getheilet wird."

„Die dem Pfirschenbaume nöthigen Wetterschirme sind die Gestelle, die Radspeichen und die quer in den Mauern eingeschlossenen Pfähle, die Strohdecken und die Windschirme."

„Die Gestelle. Man weiß, daß man an dem äußersten Ende des abhängigen Mauerdaches einen um sechs Zoll weit hervorragenden Theil vorbehält, welcher Abdach oder Traufdach genannt wird, und dazu dient, das Regenwasser weit von der Mauer wegzutreiben. Diese von Gyps gemachten Gestelle sind nichts anders als das um fünf bis sechs Zoll in die Länge und zwey Zoll in die Dicke gezogene Abdach oder Traufdach. Sie haben mit denjenigen, die man an den Mauern der erhöheten Gänge anbringt, einerley Wirkung, mit dem Unterschiede, daß diese letzteren, welche von Stein sind, nicht so weit hervorragen. Um sie dauerhaft zu machen, setzt man in einer gewissen Entfernung von einander Stücke Eichenholz, welche in die Mauer hinein gehen."

„Sie dienen 1) von den Pfirschbäumen und ihren Früchten das Wasser vom Himmel zu entfernen, welches ihnen, zur Zeit des ver-

änderlichen Thauwetters, sehr schädlich ist. 2) Den Gang des Saftes im Pfirschenbaum zu verweilen, ihn sogar aufzuhalten und zu hemmen, und ihn von untenher wieder zurückfließen zu machen, wegen des ermangelnden Umlaufes der Luft, deren senkrechten Zug diese Gestelle verhindern, damit dieser Baum, welcher immer in die Höhe treibt, in gleichem Maße überall besetzt werde. 3) Im Frühling den obern Theil des Baumes vor dem Frost und vor dem Reife zu bewahren. Man hat durch die Erfahrung bewährt befunden, daß vermittelst dieser Gestelle der Pfirschenbaum nicht so geschwind von obenher als von unten treibe. Das Gegentheil widerfährt den gewöhnlichen Spalieren. 4) Die sogenannten kalten Aprilwinde, die schädlichen Nebel, welche im Frühling die Blätter verwelken und den Blüthen schädlich sind, zu zertheilen, zurückzuhalten und abzuwenden. 5) Die Luft mit Gewalt zusammen zu drücken, und ihre Wirkung auf die Pfirschenbäume, welche mäßiger in die Höhe treiben, zu mindern. 6) Das Hervorragende dieser Gestelle prellt die Hitze der Sonnenstrahlen ab, und verhindert, daß die Bäume und deren Früchte nicht so stark davon gestochen werden. 7) Sie tragen zu der Dauer der Mauern bey, von welchen sie den Fall des Wassers abwenden."

„Die Radspeichen sind die Trümmer alter Wagenräder, welche man in die abhängigen Mauerdächer befestiget, und welche in ihrer ganzen Länge hervorragen. Man kann an deren Stelle auch Pfähle nehmen, die in die Mauern gesteckt werden, oder auch eiserne Stützen mit flach oder platt darauf gelegten Bretern. Sie dienen dazu, die Strohdecken auf-

zu-

zunehmen, welche man darauf legt, und welche, da sie hervorragen, den obern Theil der Bäume vor dem Froste, dem Reife, dem Schnee und dem kalten Regen verwahren."

„Anstatt die Strohdecken auf die Art, wie man solches insgemein an den Bäumen selbst und an den Aesten derselben zu thun pflegt, zu legen, muß man solche in einer gewissen Entfernung von der Mauer legen, und sie dauerhafter machen, als die schwebenden Strohdecken sind. Die Strohdecken der Einwohner von Montreuil sind nicht so gekünstelt, aber dauern am längsten, wenn man sorgfältig darauf bedacht ist, sie aufzubewahren, wenn sie nicht mehr dienen. Anstatt sie mit Bindfaden zu verfertigen, welcher das Stroh in verschiedenen Maschen zusammen hält, wählen sie 3 Querstücke, die mit dem rechten Reife eines halbmondförmigen Fasses gemacht sind, eines in der Mitte und eins an jedem der äußersten Enden. Auf ihrer flachen Seite legen sie eine sehr dichte Schicht von Kornstroh an, welche von drey andern Querstücken unterhalten wird, die mit den untern überein kommen, und sie fügen das Ganze mit Eisendrath von einer Ecke zur andern zusammen. Man steckt zwey spitzige und ungefähr einen Schuh weit hervorragende hölzerne Schrauben in die Mauer, welche dazu bestimmt sind, die Strohdecken aufzunehmen, welche man in einer willkührlichen Entfernung von der Mauer gleich unter dem ersten Querstücke einsteckt. Da sie die Bäume nicht berührt, streicht die Luft hintenher durch, und weder die Knospen, noch die Blüthen, noch die Schößlein können weich oder gelb werden."

„Die Windschirme. Es gibt zweyerley Arten derselben; die eine Art sind Mauerstrei-ken oder Mauerstücke, die den schädlichen Win-den gerade entgegengesetzt sind, und mit jedem äußersten Ende der Spaliere im Winkelmaße stehen; man gebraucht sie sehr stark zu Mon-treuil. Die andern sind bloße Strohdecken, die von Pfosten, welche in die Erde geschlagen sind, unterstützt werden, mit welchen die Gärtner, welche Gartenfelder anbauen, ihre Melonenbeete umfassen.“

## Von der Art, den Pfirschenbaum auszubilden, und von den verschiedenen Ordnungen und Einrichtungen der Aeste.

„Schon in dem Jahre der Pflanzung eines Baums, sogleich bey seinem ersten Schnitte, muß man ihn auf solche Art einrichten, daß er viele Früchte trägt, und doch zu einem glücklichen Alter gelangt, wenn ich mich also ausdrükken darf. Um solches zu bewerkstelligen, muß man statt der bey den Gärtnern gebräuchlichen Verfahrungsart eine sichere unfehlbare, in der Ausübung leichte, kurz eine solche Verfahrungsart annehmen, wie solche die Einwohner zu Montreuil seit einem Jahrhundert ausüben.“

„Sie schränkt sich auf drey Hauptpunkte ein.“

1) „Dem Pfirschenbaume und den andern Bäumen den geraden Röhrgang des Baumsaftes abzuschneiden, durch welchen er senkrecht hinaufsteigt, und durch dieses Abschneiden die Bäume zu zwingen, daß sie nur auf den Aesten treiben müssen. Indessen muß man ihnen gerade scheitelgerade steigende Aeste lassen, wenn solche nothwendig sind, um die Mitte zu besetzen, und wenn

wenn ſie nicht ſenkrecht aus dem Stamme und aus dem Stocke heraus, ſondern ſenkrecht auf ſchräg ſind. 2) Niemahls an den Enden abzuplatten, niemahls einen Aſt, beſonders an dem Pfirſchenbaume, abzuzwicken, abzureißen, noch in der Mitte zu brechen, ſondern ſie nach ihrer Länge treiben zu laſſen, und ſie anzuheften. Die ganze Austheilung und Einrichtung des Pfirſchenbaums auf die Waſſeräſte zu gründen, ſie mit allen ihren Schößlein anzuheften, wenn ſie nur ohne Verwirrung Platz finden können, widrigenfalls man ſie abnehmen müßte. Man muß nähmlich ſeinen jährlichen Schnitt auf dieſe Waſſeräſte richten, ſo viel es der Baum erfordern kann, indem man ihnen eine nach ihrer Stärke abgemeſſene Laſt auferlegt, und ſie, ſo viel als möglich iſt, in die Länge zieht. Man wird die Urſachen dieſer Verrichtungen ſehen, welche auf den Gebrauch und den glücklichen Erfolg zu Montreuil gegründet ſind.“

„Nun ſetze ich drey Klaſſen von Aeſten feſt, nähmlich 1) Mutteräſte, deren nicht mehr als zwey an jedem Pfirſchenbaume ſeyn ſollen, einer zur Rechten, der andere zur Linken, ſo daß ſie die Geſtalt eines V ein wenig mehr abwärts neigend als gewöhnlich, vorſtellen. 2) Glieder oder aufſteigende und abſteigende Aeſte, welche auf den beyden Mutteräſten meiſtentheils einen Schuh weit von einander wachſen. Die aufſteigenden Aeſte beſetzen den innern, und die abſteigenden den äußern Theil. 3) Die ſogenannten Hakenäſte welche Holzäſte und Fruchtäſte für das Jahr ſind, und wieder andere ihres Gleichen für die folgenden Jahre liefern. Die Geſchicklichkeit des Gärtners beſteht darin, ſie zu ſchonen, ſo daß der Baum immer damit verſehen ſey.“

Um einen Begriff von diesem System zu bekommen, ist es genug, daß man einen nach dem gewöhnlichen Schlendrian gezogenen Pfirschenbaum gegen einen anderen, welcher auf die Art, welche sogleich erklärt werden soll, behandelt worden ist, in Vergleichung setze. Der erste hat die Gestalt eines Fächers, so wie er Fig. 6468 vorgestellt ist. A ist der Stock oder Stamm, der einen Schuh im Durchschnitte hat. B ist eine von einem Flusse des Baumharzes verursachte Abstreifung oder Verwundung der Haut. C ist ein scheitelgerader und senkrechter Ast. D ist die Narbe eines verdorbenen Astes, den man abzuschneiden genöthiget gewesen ist. E ist ein Ast, welcher unter dem dicken quer durchzieht, um den leeren Raum zu besetzen. Dieser Baum ist, wie man sieht, von unten an bis oben hinauf an den Buchstaben C entblößt, weil er immer durch den senkrechten Weg in die Länge gezogen worden ist.

Der Pfirschenbaum hingegen, welchen ich zum Muster vorstelle, bildet sowohl aus den Hauptästen als den Mutterästen lauter besondere Fächer. Man bemerkt an demjenigen, welcher Fig. 6469 bezeichnet ist, einen Wulst A bloß, und nicht von dem Pfropfreise eines Pfirschenbaumes auf Mandelbaum aufgeschwollen, die Seitenäste B und das, was man Untertrieb nennt, C die Hakenäste oder Ribben, welche auf den beyden Mutterästen D und auf den sechs sogenannten Gliedern E entstanden sind. Diese Arten von Aesten sind die Frucht des nachsinnenden Fleißes des Gärtners, welcher sie zu rechter Zeit und auf eine schickliche Art, nach einer symmetrischen Ordnung, wie man es in dieser Figur sieht, zu schonen und aufzubewahren gewußt hat. Der Buchstabe F zeigt die Nägel und die Lappen an, welche dazu dienen, die Aeste an die mit Gyps überzogenen Mauern anzuheften.

Der auf Fig. 6470 vorgestellte Pfirschenbaum ist ganz geschnitten, und an die Lappen angeheftet; der leere Raum A wird ausgefüllt werden, so wie man es an dem Buchstaben B auf Fig. 6471 sehen wird. Der Mutterast B, welcher stärker ist, wird nach und nach vermittelst des Abbrechens der überflüssigen Knospen zu einer ebenmäßigen Gleichheit gelangen. Die Schnitte sind daran nach der Beschaffenheit der verschiedenen Aeste unterschiedlich, die

einen

einen sind sehr lang geschnitten, um in dem nähmlichen Jahre Frucht zu tragen, und die andern sind kurz geschnitten, welches die Vorbehaltsäste sind, um das folgende Jahr darauf zu schneiden.

Der Unterschied dieser beyden Bäume in Ansehung des Triebes besteht darin, daß ein Pfirschenbaum von Montreuil in dem Alter von fünf bis sechs Jahren mehr ausgebildet ist, daß er mehr Platz in der Erde einnimmt, daß sein Stamm und seine Aeste dicker sind, und daß er mehr Früchte bringt, als die andern Bäume, wenn sie zehn bis zwölf Jahre alt sind. Ferner, so wie die Aeste, welche senkrecht an dem Stamme oder an dem Stocke treiben, an den gewöhnlichen Bäumen dick werden, sterben die Seitenäste nach einander ab, nachdem sie kraftlos geschmachtet haben, und es bleibt nichts mehr übrig als die Mitte und der obere Theil, welche zunehmen. Diese dicken senkrechten Aeste wachsen also zum Nachtheil des Stammes, und übertreffen ihn an Dicke. Hingegen wenn der Pfirschenbaum in Gestalt eines V gezogen ist, so geschieht eine gleichförmige und ebenmäßige Austheilung des Baumsaftes, welcher von den beyden Mutteräsien schräg, und folglich mit weniger ungestümer Heftigkeit in alle andere übergeht. Diese Art, die Bäume spalierweise auszubilden, stimmt mit dem Gebrauche überein, welchen man in Ansehung der hochstämmigen und der in Buschecken gezogenen Bäume beobachtet, welchen man den Gipfel abschneidet, um den Baumsaft zu zwingen, sich wagerecht in die Aeste um den Schaft oder Stock, und um den Stamm herum zu vertheilen.

## Von den Gebrechen und Krankheiten der Pfirsichbäume.

Der Pfirsichbaum bekommt leicht Fehler und Mängel und geht dadurch leicht zu Grunde. Man darf nur den Pfirschenbaum in einigen Gärten ansehen, wie entstellt ist er oft bloß durch die Behandlung geworden. So einen schönen und erfreuenden Anblick er gibt, wenn er unter guten Händen sich befindet, so traurig und

gleichsam niedergeschlagen sieht er aus, wenn ihm die gehörige Wartung und Pflege abgeht. Man werfe nur seine Blicke auf diese Bäume hin, indem man an eins ihrer Spaliere hintritt, und man wird bald an ihnen gewahr werden, mit welcher Kunst, Einsicht und Thätigkeit sie behandelt seyn wollen. Es gibt eine schlechte Vermuthung für die Kunst und Thätigkeit eines Gärtners, wenn man viele Stumpfen, abgestorbene Nebenreiser, Nagelreiser, todte Aeste, Moos. Krätze, altes Baumharz, Krebse, alte noch nicht zugeheilte, noch ausgetrocknete Wunden, Wasserschösse, krumm und übel gewachsene Aeste, auch wohl solche Zweige, die in ganzen Büscheln über einander hingebunden sind, an dergleichen Bäumen antrifft. Da alle diese hergenannten Dinge zum Theil zu den Unordnungen des Baumes, zum Theil aber auch zugleich zu seinen Krankheiten, und zwar in der Kunstsprache der Gärtner gehören, so will ich sie nach der Erklärung des Abbé's Schabol (Seite 255. Theil II) anführen, damit man eine richtige Einsicht hierin erlange.

Die Stumpfen sind Ueberbleibsel der sowohl todten als lebendigen Aeste, welche ein nachlässiger Gärtner einen Zoll lang gelassen hat, anstatt sie nahe an der Rinde abzuschneiden. Kann wohl der Baumsaft darüber steigen, um die Wunden wieder zuzuheilen, da er indessen ein Hinderniß unterwegens antrifft? Und wie kann dessen Mittheilung in die benachbarten Theile vor sich gehen, wenn er von Verstopfungen unterbrochen wird, welche Krebse verursachen. Ferner, ein todtes Holz steckt mit seiner Seuche das benachbarte Holz an, eben so wie

das

das todte und eiternde Fleiſch an unſern Körpern, die nächſt daran liegenden Theile anſteckt, und da der Baumſaft nicht mehr dahin gelangen kann, ſo muß nothwendiger Weiſe der Umfang des Aſtes, an welchen dieſes todte Holz anſtößt, gleichfalls abſterben.

Das abgeſtorbene Nebenreis, welches man insgemein von dem Stumpfe, von welchem es doch verſchieden iſt, nicht unterſcheidet, iſt eine abhängige Böſchung, welche man an einem Orte, wo man einen Aſt abgeſchnitten, gelaſſen hat. Ob es gleich nicht ſo merklich in die Augen fällt, wie der Stumpf, ſo verurſacht es doch die nähmlichen Wirkungen, und zieht einen Fluß des Baumharzes nach ſich, der den Krebs verurſacht. Die Nachläſſigkeit und die Faulheit machen, daß man die Augen in Anſehung dieſer abgeſtorbenen Nebenreiſer zuſchließt, welche in der franzöſiſchen Sprache Argots genannt werden, wegen der Aehnlichkeit die ſie mit den Spornen an den Füßen der Hähne und Truthähne haben, welche argots oder ergots heißen.

Nagelreis nennt man denjenigen Theil, welcher an dem äußerſten Ende des Schnitts iſt, und den man auf vier bis fünf Linien über dem Auge geſchnitten hat. Man muß einen Aſt ein wenig nach der Geſtalt des Pfeifenſchnabels ſchneiden, mehr vorwärts hinter dem Auge, als oben darüber. Wenn dieſer Schnabel zu ſehr in die Länge gezogen iſt, ſo verurſacht er am Ende des geſchnittenen Aſtes, eine kleine hervorragende Anhöhe, die man Nagelreis nennt, weil es beynahe die Geſtalt unſerer Nägel an den Fingern hat. Es iſt erwieſen, daß der Baumſchnitt ſie niemahls bedeckt; daß ſie ausdorren und abſterben; daß das Schößlein, welches

gleichsam niedergeschlagen sieht er aus, wenn ihm die gehörige Wartung und Pflege abgeht. Man werfe nur seine Blicke auf diese Bäume hin, indem man an eins ihrer Spaliere hintritt, und man wird bald an ihnen gewahr werden, mit welcher Kunst, Einsicht und Thätigkeit sie behandelt seyn wollen. Es gibt eine schlechte Vermuthung für die Kunst und Thätigkeit eines Gärtners, wenn man viele Stumpfen, abgestorbene Nebenreiser, Nagelreiser, todte Aeste, Moos. Krätze, altes Baumharz, Krebse, alte noch nicht zugeheilte, noch ausgetrocknete Wunden, Wasserschösse, krumm und übel gewachsene Aeste, auch wohl solche Zweige, die in ganzen Büscheln über einander hingebunden sind, an dergleichen Bäumen antrifft. Da alle diese hergenannten Dinge zum Theil zu den Unordnungen des Baumes, zum Theil aber auch zugleich zu seinen Krankheiten, und zwar in der Kunstsprache der Gärtner gehören, so will ich sie nach der Erklärung des Abbé's Schabol (Seite 255. Theil II) anführen, damit man eine richtige Einsicht hierin erlange.

Die Stumpfen sind Ueberbleibsel der sowohl todten als lebendigen Aeste, welche ein nachlässiger Gärtner einen Zoll lang gelassen hat, anstatt sie nahe an der Rinde abzuschneiden. Kann wohl der Baumsaft darüber steigen, um die Wunden wieder zuzuheilen, da er indessen ein Hinderniß unterwegens antrifft? Und wie kann dessen Mittheilung in die benachbarten Theile vor sich gehen, wenn er von Verstopfungen unterbrochen wird, welche Krebse verursachen. Ferner, ein todtes Holz steckt mit seiner Seuche das benachbarte Holz an, eben so wie das

das todte und eiternde Fleisch an unsern Körpern, die nächst daran liegenden Theile ansteckt, und da der Baumsaft nicht mehr dahin gelangen kann, so muß nothwendiger Weise der Umfang des Astes, an welchen dieses todte Holz anstößt, gleichfalls absterben.

Das abgestorbene Nebenreis, welches man insgemein von dem Stumpfe, von welchem es doch verschieden ist, nicht unterscheidet, ist eine abhängige Böschung, welche man an einem Orte, wo man einen Ast abgeschnitten, gelassen hat. Ob es gleich nicht so merklich in die Augen fällt, wie der Stumpf, so verursacht es doch die nähmlichen Wirkungen, und zieht einen Fluß des Baumharzes nach sich, der den Krebs verursacht. Die Nachlässigkeit und die Faulheit machen, daß man die Augen in Ansehung dieser abgestorbenen Nebenreiser zuschließt, welche in der französischen Sprache Argots genannt werden, wegen der Aehnlichkeit die sie mit den Spornen an den Füßen der Hähne und Truthähne haben, welche argots oder ergots heißen.

Nagelreis nennt man denjenigen Theil, welcher an dem äußersten Ende des Schnitts ist, und den man auf vier bis fünf Linien über dem Auge geschnitten hat. Man muß einen Ast ein wenig nach der Gestalt des Pfeifenschnabels schneiden, mehr vorwärts hinter dem Auge, als oben darüber. Wenn dieser Schnabel zu sehr in die Länge gezogen ist, so verursacht er am Ende des geschnittenen Astes, eine kleine hervorragende Anhöhe, die man Nagelreis nennt, weil es beynahe die Gestalt unserer Nägel an den Fingern hat. Es ist erwiesen, daß der Baumschnitt sie niemahls bedeckt; daß sie ausdorren und absterben; daß das Schößlein, wel-

wenn sie durch das Vergrößerungsglas angesehen wird, für eine Pflanze und für ein Moos von einer kleinern Gattung erkannt wird. Nach einem Regen, einem Thaue oder einem Nebel, kann man es leicht wegnehmen, entweder mit einem Stückchen Holz, das wie ein Messer gemacht ist, oder mit einer Bürste, und zwar am bequemsten von dem Ende des Herbstes an, bis auf den Frühling. Man muß bemerken, daß man immer von unten her anfange, und von da aufwärts steigt. Dieß ist ein sicheres Mittel, um keine Knospe abzureißen oder zu beschädigen.

Unter dem alten Baumharz versteht man nicht dasjenige, welches während des Wachsthums fließet, sondern dasjenige, welches, da es nicht zu gehöriger Zeit weggenommen worden ist, durch seinen Aufenthalt eine große Menge Aeste zernaget, ausgehöhlt und angefressen, und Krebse, Geschwulste und Beulen der Haut verursacht hat. Bey dem Schnitte muß man diesem Uebel abhelfen. Wenn die Aeste angefressen sind, so muß man nach einer feuchten Witterung dieses alte Baumharz mit der Spitze des Schnittmessers wegnehmen, und bis auf das frische und gesunde Holz gehen, zum wenigsten auf jeder Seite der Wunde. Diese Art von um sich fressendem Krebse hört alsdann auf schädlich zu seyn.

Die Krebse, die von Baumharz, welches einen Ast angefressen hat, entstanden sind, werden durch die nähmlichen Mittel geheilet. Es sind kleine schwarze und schwarzgelbliche Flecken, entweder an dem Stamme oder an den Aesten, durch welche ein Ausfluß des Baumsafts geschehen ist, und der, indem er über der Haut trocken geworden ist, macht daß sie absterben.

Die

Die Krebse entstehen auch den von Stielen der Pfirsche, welche länger als ein Jahr, nach dem die Früchte abgebrochen worden sind, an den Bäumen bleiben. Diese Stiele dorren aus, sterben ab und werden hart.

Alte nicht wieder zugeheilte Wunden rühren davon her, wenn man vor langer Zeit dicke Aeste abgeschnitten hat und diese Aeste entblößt geblieben sind. Die Sonnenhitze hat sie getroffen, Frost und Reif sind durchgedrungen, die Feuchtigkeiten sind zwischen der Rinde und dem Holze eingeschlüpft, die Sonne hat sie hernach wieder ausgetrocknet, und die Theile von einander getrennt, und das Ungeziefer hat sich überdem noch daselbst eingenistet. Was ist nun zu thun? Wenn es alte Pfirschbäume sind, so muß man sie leben lassen, und was man kann, von ihnen ziehen, bis ihre Nachfolger an ihre Stelle treten. Wenn die Bäume von mittlerem Alter sind, so muß man mit der Handsäge bis auf das frische und gesunde Holz gehen, alsdann mit dem Schnittmesser die Wunde eben machen und einen Umschlag oder äußerliches Linderungsmittel darauf legen. In zwey bis drey Jahren wird sie wieder gänzlich zuheilen. Wenn man nur ein wenig den Mechanismus des Wachsthums der Pflanzen kennet, so wird man die Wichtigkeit dieser Sorgfalt einsehen, anstatt solche für unnütz und vergeblich zu halten.

Die falschen Schosse sind gewisse Aeste, welche nicht an einem Auge oder an einer Knospe treiben, sondern gerade aus der Rinde, durch welche der Baumsaft durchbricht, indem er einen grünlichen Zweig hervorbringt. Diese Arten von Aesten sind selten fruchtbar, und werden es nur erst nach einer sehr langen Zeit. Nur

im Nothfall schneidet man darüber. Sie sind starke vollkommene Wasseräste. Die Ursache ihrer Entstehung ist folgende. Wenn man einen Baum schneidet, der ganz voll Saft ist, so nimmt man ihm die Behälter desselben weg, und da die Wurzeln weit mehr davon liefern, als die Blätter enthalten können, so macht er sich neue; auch sind es sehr starke Bäume, besonders unter den Kernobstbäumen, welche solche falsche Schosse bringen, wenn sie zu kurz abgeschnitten worden sind. Die Gärtner insgesammt nehmen solche weg; aber das Mittel, deren gar keine oder wenige zu haben, besteht darin, daß man erstlich den Bäumen, welche solche bringen, einen langen und an einer größeren Anzahl Aeste wiederhohlten Schnitt gibt, und hernach diese falschen Schosse ungefähr einen halben Zoll weit von den unteren Augen bricht.

Die krumm und übel gewachsenen Aeste haben einen doppelten Ursprung; sie wachsen von Natur aus Mangel der Kraft von Seiten des Baumes, oder zufälliger Weise und zufolge einer schlechten Besorgung. In dem ersten Falle muß man Mittel anwenden, um der Schwäche des Baumes aufzuhelfen; in dem zweyten muß man aufhören, zu der Zeugung solcher Aeste Anlaß zu geben, alsdann beym Schnitte sie, als unfruchtbare Aeste aufbehalten, und bis auf die stärksten wegschaffen, um den Trieb des guten Holzes zu bewirken. Solche Bäume, an welchen unwissende und nachlässige Gärtner sie verschont haben, sind sehr schwer wieder zurecht zu bringen, und dieses ist eine Arbeit für mehrere Jahre.

Der fehlerhafte Schnitt kann es an sich selbst durch die Fehler des Einschnitts und der

Form

Form durch die Unwissenheit des Gärtners seyn. Anstatt seinen Schnitt kurz und wagerecht zu machen, und ihn ein wenig zum Pfeifen- oder Schnabelschnitt zu richten, schneidet er einen halben Zoll tiefer, macht seinen Schnitt in Gestalt eines in die Länge gezogenen Pfeifenschnabels, so daß er sich hinten tiefer befindet, als das vorn stehende Auge; oder auch, ohne darauf Achtung zu geben, ob der Ast in seiner rechten Stellung ist oder nicht, schneidet er ihn, so wie er ihn unter sein Schnittmesser bekommt, auf einer der Seiten des Auges. Der Schnitt ist ferner fehlerhaft wenn er vor dem Auge, anstatt hinter demselben gemacht ist, weil der Baumsaft nicht auf die Nagelreiser steigen kann, welche dieser doppelt fehlerhafte Schnitt verursacht, um die Zuheilung zu bewirken. Man verfällt in den nähmlichen Fehler, wenn man, nachdem man einen Ast abgesägt hat, es vernachläßigt mit dem Schnittmesser die Wunde zusammen zu ziehen und eben zu machen, als welche sandig bleibt.

Alle diese fehlerhaften Arten sind, eine wie die andere, dem Pfirschenbaume schädlich. 1) Wenn man seinen Schnitt lang macht, so benimmt man dem Baumsaft seinen Durchgang, um zu dem Auge zu gelangen, über welche man schneidet, weil er hinten niedriger ist, und weil, so oft man einen Ast schneidet, das Holz eine halbe Linie weit von dem äußersten Theile dieses Schnittes abstirbt, woraus erfolgt, daß das Auge zu Grunde gehen muß. 2) Man greift das Mark des Baumes an und macht ihm Luft; seine natürliche Beschaffenheit, welche schwammicht ist, steht den Frühlingsfrost, den Schnee und den Reif aus, welche dem Baume

schäd-

schädlich sind. Hernach macht die Sonne dieses Ende des Astes trocken, woraus Stumpfe entstehen. 3) Man macht dem Ausflusse des Baumharzes Luft. 4) Man läßt an den äußersten Enden eines jeden geschnittenen Astes, oder an den Seiten oder vorn lauter Nagelreiser, welche das Zuheilen der Wunde verhindern.

Der regelmäßige Schnitt hingegen ist derjenige, welcher nahe genug am Auge, um es nicht auszuhungern, kurz, rund, ein wenig nach dem Pfeifen- oder Schnabelschnitte, glatt und eben ist. Er muß weder Hohlung, noch hervorragendes, weder Höhe noch Tiefe haben. Die Rinde muß immer dem holzigen Theile gleich stehen, und bis auf das frische und gesunde Holz gehen. Niemahls soll das Holz noch der Ast zersplittert, oder gespalten, noch die Haut angegriffen oder voll Fasern und Splittern seyn.

Zu den Dingen, welche den Pfirschenbäumen vielen Nachtheil bringen, kann man auch rechnen den unförmlichen Wulst an den Stellen des Stammes, an welchen er veredelt worden. Wenn dieser Wulst ungewöhnlich groß wird, und der Stamm hingegen schwach bleibt, so kann man schließen, daß der Baumsaft, anstatt in das Pfropfreis zu steigen, bloß in diesen Wulst austrete, wovon dann der Baum nach und nach abnimmt, und nach einigen Jahren gar zu Grunde geht. Dieser schädliche Wulst entstehet aus viererley Ursachen. 1) Wenn zwischen der Stärke des Pfropfreises oder Schildauges und der Dicke des Pfropfstammes zu viel Ungleichheit, und dieser zu schwach, knorrig und mangelhaft ist. 2) Wenn die Zweige gerade senkrecht am Stamme stehn. 3) Wenn alle Wasser- und Holzäste ohne Ausnahme weagebrochen

brochen worden. 4) Wenn die Spitzen der frischen Schößlinge allzu oft und zu stark abgezwickt werden. Das einzige Mittel gegen diese Krankheit ist, einen Einschnitt in den Wulst zu machen.

Den Gummifluß, welcher die oben angeführten Brandschäden und Krebse veranlassen kann, schreibt Mayer mehreren Ursachen zu, und rechnet dahin: allzu vielen Saft, Schwächlichkeit des Stammes, anhaltende üble Witterung, Spatfrost, Hagel, Sturm und rauhe Winde, schlechten Boden, alte unverhüllte Schäden, frische allzu starke und zu häufige Wunden, Winterschnitt, gänzliche Entziehung der Holz- und der Wasseräste, ungeschicktes Beschneiden, Unterlassung der Pflaster und Umschläge an schadhaften Orten.

Die besten Mittel dagegen sind bey angesteckten Aesten, solche etwas unterhalb des Gummiansatzes wegzuschneiden; und wenn der Stamm betroffen ist, das Gummi sobald es sich zeiget, wegzuwischen, damit es nicht gerinnen oder verhärten kann. Alle auf Pflaumenstämme gepfropfte Pfirschenbäume sind dem Gummifluß weniger unterworfen, als die auf Mandel gezogenen.

Hierher gehört auch das Einlaufen und Einschrumpfen der Blätter, das auch der Brenner genannt wird. Diese dem Pfirschenlaube ganz eigene Krankheit äußert sich gemeiniglich zu Ende des Aprils oder Anfang Mays dadurch, daß die Blätter plötzlich welken, zusammen laufen und sich in allerley Gestalten krümmen. Ihr Gewebe wird dicker, ihre Oberfläche rauh, wie aussätzig, und ihre grüne Farbe bekommt eine unangenehme Mischung von roth, gelb und weiß. Diese Krankheit greift das Laub

nicht allein an, sondern es schwellen auch die Spitzen der jungen Triebe stark daran auf und nehmen obgedachte Farbe an, und bald darauf setzen sich in diese Beulen und Vertiefungen der Blätter die Baumläuse ein und ziehen die Ameisen nach sich, so daß alles, was der Baum frisch treiben sollte, Sprossen, Laub und Früchte, durch dieses zweyfache Uebel verunstaltet und zurückgeworfen wird. Man schrieb diese Krankheit sonst insgemein den scharfen Winden, dem Frühlingsfroste und erkaltenden Nebeln zu. Nach des Abt Schabol's Meinung hingegen, entsteht solche bloß aus einer, durch allzu schnelle Abwechselung der Kälte und Hitze verursachten Stockung der Säfte. Dieß Uebel dauert gemeiniglich drey Wochen, worauf sich die Natur selbst hilft, die verdorbenen Blätter abstößt, die angegriffenen Spitzen der Sprossen abdorret und frische nachtreibt. Der Baum leidet aber dennoch vieles dabey, schmachtet und wird mehrere Jahre in seinem Wachsthum zurück gesetzt. Man kann hierbey nichts ersprießlicheres thun, als daß man die angesteckten Schößlein abstutzt, die verschrumpften Blätter, soviel man ohne Entblößung der Früchte entbehren kann, wegnimmt, und zur Ausrottung der darein genisteten Insekten verbrennt, sofort dem Baume frisches Erdreich, Dünger und Fruchtung gibt, und beym Schnitt als einen schwachen Stamm behandelt.

Der Autor über die Cultur des Pfirschenbaums, der schon mehrmahls angeführt worden ist, scheint von derselben Krankheit dieses Baums in dem Kapitel von den Krankheiten zu reden, und hält sie für die gefährlichste. Die wichtigste Krankheit, welcher der Pfirschenbaum unterworfen

ist,

ist, und welche ohne Heilmittel, so wie bis jetzt ohne Nahmen ist, ist die, wenn alle Aeste, Blätter, und selbst Früchte des Baumes schwarz und klebrig werden. Dieß ist beynahe eine gewisse Art des Aussatzes, der sich allem was ihn umgibt mittheilet. Wenn man nicht sogleich, wenn der Baum davon angegriffen wird, Sorge trägt, ihn herausreißen zu lassen, und die Mauer, welche so zu sagen ihm das Uebel zuzieht, und welche eben so schwarz wird als der Baum, mit Kalk anstreichen läßt, so geht das ganze Spalier, ein Baum nach dem andern zu Grunde. Man weiß nicht, woher diese Seuche ihren Ursprung nimmt. Die gemeine Meinung, als sey die Ursache hiervon die Blattlaus, scheint nicht wahrscheinlich; oder wenn sie auch einigen Antheil daran hat, so gibt es gewiß noch einige andere, die damit verbunden sind, es mag nun dieses ein böser Nebel seyn, welcher sich mehr an einer Stelle auflegt als auf der andern, oder eine Art verderbender Winde, oder eine schlechte Beschaffenheit der innern Säfte des Baums, oder ein heftiger Sonnenstich nach einem bösen Nebel. Was auch die Ursache davon seyn mag, so ist das Uebel gewiß groß, und da es schlechterdings ohne Heilmittel ist, so muß man sich begnügen dessen Fortschritte dadurch aufzuhalten, daß man den Kranken schnell demselben aufopfert.

Auch der Gelbsucht ist dieser Baum unterworfen, die in einer Entfärbung und Erblassen des Laubes und aller Triebe des Baumes besteht, welches einen Abgang und Ermattung aller Nahrungssäfte zum Grunde hat, und endlich das völlige Verderben nach sich ziehet. Es entspringt diese Krankheit aus Verdor-

benheit der Säfte, aus allzu großer Trockniß, anhaltender Feuchtigkeit, seichtem Boden oder allzu festem Erdreiche, das keine Anfeuchtung durchläßt, aus schlechtem ausgemergeltem, für die Natur des Baums unschicklichem Boden, aus dem Schaden, den die weißen Würmer und gelben Ameisen an den Wurzeln anrichten, oder von einer Krankheit und Fäulniß der Wurzeln, oder wenn diese von Maulwürfen und Hamstern der Erde beraubt und entblößt werden.

Fleisch- oder Spülwasser, öfteres Begießen, Düngen, frische Erde anschütten, Aufgraben der Wurzeln und ihre Reinigung von den Gewürmen, Ameisen und der Fäulniß sind die sichersten Mittel dagegen.

Oft entsteht auch vom August bis zum September an der Spitze der jungen Triebe, dann des Laubes, der Zweige und an den Früchten, ein weißwollichtes Wesen, das dem Schimmel des allzu lange aufbewahrten gebratenen Fleisches sehr ähnlich ist. Diese schimmlichte Materie hindert die Ausdünstung der Bäume und den Zugang der Luft.

Uebel beschaffene, undurchkochte, und der balsamischen Theile beraubte Säfte geben hierzu Anlaß. Da dieß Uebel sehr ansteckend ist, und sich an den Spitzen der Zweige zuerst zeigt, so muß man solches sogleich bey seiner Entstehung durch Abschneiden oder Abkneipen der Schößlinge und der Triebe zu hemmen suchen. Der Ritter von Ehrenfels räth in diesem Falle, wenn das Uebel schon ganze Aeste ergriffen, und das Abschneiden derselben dem Baume gefährlich wäre, frisches Wermuthkraut in Asche abzusieden, etwas Salz dazu zu setzen und dafür zu gebrauchen.

Außer

Außer dieſen Krankheiten hat der Pfirſchenbaum auch noch verſchiedene Feinde, die ihm nachtheilig ſind, und Früchte und Bäume verderben können. Bey Anführung der Krankheiten ſind die Blattläuſe ſchon da geweſen, deren Gegenwart ſowohl das Zuſammenziehen der Blätter, als auch die Ameiſen verrathen, die, indem ſie nach ihren ſie umgebenden ſüßen Feuchtigkeiten gehen, häufig den Baum hinauf ziehn. Man hat verſchiedene Mittel gegen dieſelben; ich will hier indeß nur des Rauchs gedenken, deſſen man ſich gegen dieſelben bedienen kann, indem man ihn aus einer Kohlenpfanne unter ſie hinziehen läßt.

Die nach den Blattläuſen gehenden Ameiſen ſind dem Baume nicht ſchädlich, dieß behauptet auch der Abbé Schabol. Er ſperrte dergleichen mehrere Tage lang mit Pfirſichbaumlaub in Schachteln, und fand letzteres ſtets unverſehrt; aber eine gewiſſe Art rother Ameiſen pflegt in der Erde an die Wurzeln zu gehen und ſie zu zernagen, welche man ſammt der Erde ausgraben, und die daher entſtehende Aushöhlung mit anderer Erde anfüllen muß.

Müller ſpricht aber von einer Baumwanze, die dem Pfirſchenbaume ſehr nachtheilig ſeyn ſoll, und ſagt, daß es die ſogenannte Orangenwanze ſey, welche auch den Pomeranzenbäumen ſehr gefährlich wäre, und vom Ritter Linné die gepanzerte Wanze, Pediculus clypeatus, ſonſt Cimex Citri genannt werde. Er beſchreibt ſie folgendergeſtalt: ſie iſt ſehr klein, platt, hat am Kopfe zwey Hörner, und am Bauche ſechs kleine Füße. Der Leib iſt mit einer ſchalartigen, dünnen und durchſichtigen Haut bedeckt, und mit einem weißen Schleim

angefüllt. So lange sie jung ist, schweift sie von einem Orte zum andern, endlich setzt sie sich truppweise fest. Es frißt dieses Insekt alles weg, verdauet leicht und beschmeißt hierauf Laub, Früchte, Geländer und Mauern mit unzählbaren kleinen schwarzen Flecken, die einen unangenehmen Anblick verursachen. Es sticht und saugt mit seinem kleinen Rüssel die zarte Rinde der frischen Sprößlein aus, und entzieht dadurch dem Laube allen Saft, so daß es endlich ganz abfällt. Vor den Fruchtaugen hingegen scheint es Ehrfurcht zu haben, weil man nicht einmahl etwas von seinem Auswurfe daran wahrnimmt. Im Julius setzt sich dieß Thierchen an den Baumrinden und Blättern, durch ganze dünne Faden fest, die aus dem inneren Rande seiner Schalhaut hervordringen. In dieser Lage wächst es vollends aus, legt Eyer und stirbt, worauf sein kleiner Körper vertrocknet und zu einer Hülle über den Eyern wird.

Dieses häßliche Insekt auszurotten muß man sich keine Mühe gereuen lassen, sondern gleich im Herbst die Bäume sauber reiben, abkratzen, mit Schwämmen und Tüchern abwaschen, und von den Wanzeneyern säubern lassen. Im Frühjahr muß diese Arbeit wiederhohlt, und auch im Sommer hindurch die Wanzenjagd fleißig fortgesetzt und die Bäume, zumahl bey bevorstehendem Sturm und Regen, öfters abgeschüttelt werden. Wo sie sich in den Mauern festgesetzt haben, muß man ihre Schlupfwinkel sorgfältig zustopfen. Das Wasser, womit man obgedachter Maßen dergleichen angesteckte Bäume abwaschen will, soll mit Ochsengalle abgerührt werden. Ein herrliches Mittel gegen alle kleine Insekten besteht darin, unter die

Bäu-

Bäume öfters kleine Waſſerſprützen zu ſtellen, und das Laub heftig zu beſprützen, wodurch dieſe ſchlimmen Gäſte häufig abgeſchüttelt werden können.

Raupen trifft man zwar an den meiſten Obſtbäumen an, aber es iſt kein Fall bekannt, wo ein Pfirſchenbaum von den Raupen gelitten habe. Indeſſen verſichert man doch, daß eine grüne Raupe ſich insgemein hinter die Aeſte verberge, und die Blüthenknoſpen der Pfirſchen abzunagen pflege.

Ein kleines, rundes, geflügeltes Inſekt, welches an ſeinem ſpitzigen Kopfe mit zwey Zangen verſehen iſt, und nach Mayer der Baumſchneider genannt wird, ſoll auch an den zarten Baumſchößlein großen Schaden anrichten. Er dauert, heißt es, im May und Junius, und iſt den Pfirſchen beſonders gefährlich. Manche Gärtner wickeln daher die jungen Triebe gar in Papier ein, um ſie vor dieſen Inſekten zu bewahren, es iſt aber öfters dieſe Vorſicht gefährlich. Das ſicherſte iſt, die Bäume fleißig abzuſchütteln, und dieſe Thierchen zu zertreten.

Die Schnecken ſind gleichfalls nach gewiſſen Pfirſchenarten, beſonders den nackten ſehr lüſtern, und freſſen ſolche, ſobald ſie reif werden, häufig an. Wer Gelegenheit hat, ein paar Schildkröten im Garten zu halten, kann die Schnecken ziemlich los werden. Man kann ihre Gänge ſehr leicht an dem verſilberten Schleim oder Glanz erkennen, den ſie allenthalben zurück laſſen, und daher Morgens und Abends, beſonders nach kleinen Regen Achtung geben, und ſie ausrotten. Nach Duhamel's Rath ſoll ein Haarſeil, welches man längs der Spaliere hinzieht, ſo daß es überall aufliegt, und um

den Fuß eines jeden Baumes gewunden wird, ein Mittel seyn, dieses Thier vom Baume abzuhalten, indem sie über dergleichen Seile selten wegschreiten, weil ihr zarter Bauch die rauhen Haare nicht vertragen kann.

Die Oehrlinge fressen nicht nur das Pfirschenlaub, und durchlöchern es wie ein Sieb, sondern durchbohren auch die Früchte und setzen sich darin fest. Ein aufmerksamer, beobachtender Gärtner kann aber mit geringer Mühe seine Spaliere hiervon reinigen. Man legt bloß Düten von Papier, Kräuterbüschel, hohle Ochsenklauen, Salatstengel oder Reisig von dürrem Kräuterwerk an die Bäume, so flüchten sich die Oehrlinge häufig dahinein, weil sie das Tageslicht scheuen, und so kann man täglich eine große Anzahl einfangen und ausrotten.

Auch die Wespen richten vielen Schaden an den zeitigen Früchten an. Man muß daher, wenn sie häufig zum Vorschein kommen, entweder das Wespennest im Garten aufsuchen und zerstören, oder Gläser und Gefäße aufstellen, womit man sie fangen kann.

Unter die Feinde des Pfirschenbaums gehören auch die Maulwürfe und Hamster, die durch ihr Wühlen den Wurzeln des Baumes gefährlich werden. Die Ratten gehen stark nach ihren Früchten, und richten einen großen Theil derselben zu Grunde, und eben dieses thun auch sogar die Mäuse, die, wenn sie keine Früchte finden, die Rinde des Stamms und der Aeste zernagen, und dadurch dem Baume am meisten gefährlich werden. Gegen alle diese Feinde hat man verschiedene Mittel, als Schlingen, Fallen, Giftkugeln, die man in ihre Löcher laufen läßt, anzuwenden. Herr Gotthold, Handels-Gärtner

ner in Arnstadt, verkauft verschiedene Fallen, die zur Tilgung dieses Ungeziefers verfertigt werden. Mayer führt einen gewissen Landmann aus der Normandie Nahmens Gaßelin an, der eine gewisse Maschine erfand, womit die Hamster weggefangen werden könnten. Er legte sie 1770 der königl. Akademie zu Paris vor, von der sie auch approbirt und in alle Provinzen als Muster sie nachzumachen gesendet worden ist; man hat aber in Deutschland nichts von ihr gehört.

Verschiedene Gattungen der Vögel sind auch auf die reifen Pfirschen sehr lüstern, und zerhacken sie, sobald ein Insekt einmahl eine Oeffnung daran gemacht hat. Man schießt sie, fängt sie mit Vogelleim, oder schreckt sie mit allerhand Scheuen ab; oder man läßt in den letzten Tagen der Zeitigung ein Kind bey den Spalieren auf und abgehen. Herr de la Combe schlägt auch noch folgendes Mittel vor: man solle so groß der Baum ist, von 6 zu 6 Zoll, rothe gesponnene Tapetenwolle anspannen. Es mag nun Antipathie gegen die helle Farbe, Abscheu oder Furcht hier wirken, so ist immer gewiß, daß dieß Mittel die erwünschte Folge habe.

Sonst wird auch von einigen Neuern gerathen, um Nachtheil von dem Pfirschenbaum und dessen Früchten abzuwenden, das Anheften der belaubten Aeste so einzurichten, daß die Früchte möglichst mit Laub bedeckt bleiben, denn sonst trocknen sie die frey auf sie fallenden Sonnenstrahlen aus, hemmen ihren Wachsthum und reifen sie vor der Zeit, oder der Saft wird ihnen durch die anhaltende Trockenheit so entzogen, daß sie unreif abfallen. Will man ja den Früchten durch das Ablauben mehrere Farbe ge-

ben, so darf dieß nicht eher als zehn bis zwölf Tage vor ihrem Zeitigungspunkte geschehen, und zwar nicht auf einmahl, sondern nur nach und nach, so daß sie erst drey bis vier Tage vor ihrer gänzlichen Zeitigung entblößt werden.

## Beschreibung eines Pfirschengartens *).

Da die Erfahrung lehret, daß in unserm Klima bey so strengen Wintern, welche wir in Zeit von wenigen Jahren gehabt haben, die Pfirschenbäume, wenn sie auch mit Stroh oder Matten verbunden sind, dennoch wenigstens so viel leiden, daß ihre Aeste zur Hälfte erfrieren und den darauf folgenden Sommer keine Früchte tragen: so hat man geglaubt diesem Uebel vorzubeugen, wenn man einen besondern kleinen Pfirschengarten anlegte, welcher mit einer Mauer von 9 Fuß hoch umschlossen ist, um die Bäume vor dem Froste und besonders vor den kalten Zugwinden zu bewahren; und die Erfahrung hat gezeigt, daß der vorjährige stronge Winter den in einem dergleichen Pfirschengarten befindlichen vierjährigen Bäumen so wenig geschadet hat, daß die mehresten diesen Sommer reichlich mit Früchten beladen waren. Nach beykommender Zeichnung, Fig. 6472, ist der Pfirschgarten 52 Rheinländische Fuß lang und 49 breit. Die Wände A. B. C. sind von Wellerwand 9 Fuß hoch und eine Elle stark mit Rohrschoben bedeckt; besser aber ist es, wenn solche mit Ziegeln, so daß die Traufe auswärts fällt, eingedeckt werden, weil bey starkem Regnen die Tropfen von dem auf die Rohrschoben gebrachten Lehmschlage schmutzig werden, und manche Früchte mit etwas Lehmschlamm verunstalten. Wenn diese Wellerwände vollkommen getrocknet sind, so werden sie mit Kalk beworfen, damit der Regen die Früchte und Blätter nicht mit dem Lehmenschlamme bespritze. Die Anzahl der Pfirschbäume auf jeder Wand sind auf der Zeichnung bemerkt. Die Aeste der Bäume werden

*) Diese Anlage ist von dem Herrn Kanzler von Hoffmann auf seinem Landgute Dieskau bey Halle ausgeführt, und im Teutschen Obstgärtner 1795. No. VI. S. 148 ff. beschrieben.

werden nicht durch ein Spalier von Latten sondern mittelst kleiner Fleckchen Tuch und einer Zwecke an die Wände befestiget, um desto mehr Wärme durch die Wand selbst zu erlangen.

Die vortheilhafteste Art viele Früchte zu ärndten und den Baum lange zu benutzen, ist folgende. Man ziehe in der Baumschule den Pfirschenbaum wie einen einzelnen graden Stamm, aus welchem die Aeste auf beyden Seiten herauswachsen, und man benehme dem Stamme diejenigen, welche auf der Vorderseite ausſprossen, kurz wie einen Fächer- oder Espalier-Baum. Wenn der Baum nach dieser Methode gezogen ist, so kann man in der Folge der Zeit die alten starken und untragbaren Aeste leicht abschneiden, und die aus dem Stamme wachsenden wieder an deren Stelle ziehen.

Oben am Dache der Wände sind eiserne dünne Triangel oder Träger in starke hölzerne in die Wand geschlagene Pflöcke angezweckt, in der Entfernung einer Bretlänge, um auf dieselben längs herum Breter zu legen, weil die Erfahrung bestätigt hat, daß der Reif, so wie das Glatteis gewöhnlich senkrecht herabfällt, und folglich die Bäume durch die Breter davor geschützt werden. Daher solche sobald die Bäume im März aufgedeckt sind, auf die eisernen Träger über die Bäume gelegt werden, und so lange liegen bleiben, bis man vor Reif und Glatteis sicher ist.

Die dritte Wand D des Gartens auf der Morgenseite besteht aus einem daran liegenden Gebäude.

Die vierte Wand E. E. zu 6 Pfirschenbäumen so wie die fünfte Wand F. F. zu 6 Aprikosenbäumen und die 6te zu dergleichen, ist nur von Bretern aufgeführt. Diese Breterwände, welche alle drey ganz frey im Gärtchen stehen, werden nach und nach aufgesetzt und erhöhet, so wie der Baum wächst, um solche desto länger zu erhalten.

Hinter diesen Wänden bey H. H. H. H. H. H. sind zwischen den hölzernen Pfosten 42 Birn- Franzbäume gepflanzt. Diese müssen aber auf Quittenstämme gepfropft oder okulirt seyn, weil sonst der Platz zu klein seyn würde.

Die Morgenwand D und die Wand C sind mit 16 großen Franzbäumen bepflanzt. Damit nun auch der übrige Platz zwischen den bretternen Wänden benutzt

benutzt werde, so ist das Quartier I mit Himbeeren, und das Quartier K mit Stachelbeeren, und das Quartier L mit Johannisbeeren besetzt. Diese 3 Quartiere sind mit Spalieren von Latten 2 Ellen hoch umgeben, an welche Weinstöcke gepflanzt worden sind. Die Rabatten vor jeder Wand werden im zeitigen Frühjahre mit Erbsen und Zwergbohnen besteckt, weil sie durch die Wände vor allen Winden geschützt sind. Sämmtliche Rabatten sind aus gleichem Grunde mit Monathserdbeeren eingefaßt.

Dieß ganze kleine Gärtchen ist also bloß für feines Tafelobst bestimmt, und gibt, wenn es richtig behandelt wird, recht reiche und vortreffliche Ausbeute.

## Beschreibung eines Gewächshauses zur Erziehung vieler und schöner Pfirschen, und Erhaltung ihrer Bäume.

Dieses Gewächshaus für Pfirschen hat der Herr Banquier Ploß in Leipzig in seinem Garten in Schönfeld erbauen lassen, und die von Herrn Capieux entworfene Zeichnung desselben nebst der Beschreibung dem Herrn Pfarrer Sickler für den Teutschen Obstgärtner mitgetheilt *).

Fig. 6473 zeigt die Vorderseite des Gewächshauses.

Fig. 6474 das Profil.

a. a. die vordern Grundmauern.

b. die Mauer der Rückwand.

c. c. die gerade stehenden und schräg liegenden Säulen.

d. d. die liegenden Säulen haben außen einen Falz, worin die Fenster zu liegen kommen, und die stehenden Säulen inwendig auch einen Falz von eben derselben Höhe und Breite, damit die Fenster nicht doppelt nöthig sind, denn im Winter liegen die Fenster auf den schrägen Säulen, und darüber hölzerne Laden, und im Sommer werden die Fenster in den Falz der stehenden Säule gesetzt, und vorn offen der Luft ausgesetzt.

e.

*) Man sehe den 20sten Band, 4tes Heft, S. 74 f.

e. ist der Raum für die Erde, worin die Bäume gesetzt werden.

f. ein Boden, worauf Kräuter getrocknet, oder der sonst wozu benutzt werden kann.

An den schrägen Säulen werden inwendig Leisten genagelt, als Spalier, damit die Zweige der Pfirschenbäume unter den Fenstern daran geheftet werden können.

Der übrige große Raum des Hauses wird zur Orangerie oder anderen Wärme bedürfenden Pflanzen benutzt; der Ofen steht in einem Winkel, und das Ganze wird durch liegende Röhren, die an der Mauer und nicht hoch von der Erde sind, gewärmt.

Zwischen den stehenden und schräg liegenden Säulen können inwendig an den stehenden Säulen noch Breter der Länge nach gemacht werden, um kleine Blumenscherbel darauf zu setzen.

Die Länge des Hauses ist nach Belieben zu machen, der richtige Maßstab von 10 Ellen zeigt die Größe und Verhältnisse gegen einander in allen Theilen des Hauses.

## Vergleichung der Pfirsichen in verschiedenen Ländern.

Nach dem Theophrast wurden die Pfirsichen aus Persien zuerst nach Rhodus und Aegypten, und von da nach Griechenland verpflanzt. Es ist daher sehr natürlich, daß diese Frucht in den Ländern, die mit ihrem eigentlichen Vaterlande in Hinsicht des Klimas Aehnlichkeit haben, besser gedeihen, als in andern, die von kälterer und rauherer Temperatur sind. Im südlichen Europa ist der Pfirsichbaum gegenwärtig aber schon so naturalisirt, daß die Früchte auf freyem Felde zur Reife kommen, und einen weit bessern Geschmack erhalten, als wenn man sie an Spalieren zieht. Nach de la Quintinye werden die auf die erstere Art gezogenen Pfirsichen allemahl die besten, und bekommen ei-

nen

benutzt werde, so ist das Quartier I mit Himbeeren, und das Quartier K mit Stachelbeeren, und das Quartier L mit Johannisbeeren besetzt. Diese 3 Quartiere sind mit Spalieren von Latten 2 Ellen hoch umgeben, an welche Weinstöcke gepflanzt worden sind. Die Rabatten vor jeder Wand werden im zeitigen Frühjahre mit Erbsen und Zwergbohnen besteckt, weil sie durch die Wände vor allen Winden geschützt sind. Sämmtliche Rabatten sind aus gleichem Grunde mit Monathserdbeeren eingefaßt.

Dieß ganze kleine Gärtchen ist also bloß für feines Tafelobst bestimmt, und gibt, wenn es richtig behandelt wird, recht reiche und vortreffliche Ausbeute.

## Beschreibung eines Gewächshauses zur Erziehung vieler und schöner Pfirschen, und Erhaltung ihrer Bäume.

Dieses Gewächshaus für Pfirschen hat der Herr Banquier Ploß in Leipzig in seinem Garten in Schönfeld erbauen lassen, und die von Herrn Capieux entworfene Zeichnung desselben nebst der Beschreibung dem Herrn Pfarrer Sickler für den Teutschen Obstgärtner mitgetheilt *).

Fig. 6473 zeigt die Vorderseite des Gewächshauses.

Fig. 6474 das Profil.

a. a. die vordern Grundmauern.

b. die Mauer der Rückwand.

c. c. die gerade stehenden und schräg liegenden Säulen.

d. d. die liegenden Säulen haben außen einen Falz, worin die Fenster zu liegen kommen, und die stehenden Säulen inwendig auch einen Falz von eben derselben Höhe und Breite, damit die Fenster nicht doppelt nöthig sind, denn im Winter liegen die Fenster auf den schrägen Säulen, und darüber hölzerne Laden, und im Sommer werden die Fenster in den Falz der stehenden Säule gesetzt, und vorn offen der Luft ausgesetzt.

e.

*) Man sehe den 20sten Band, 2tes Heft, S. 74 f.

e. iſt der Raum für die Erde, worin die Bäume geſetzt werden.

f. ein Boden, worauf Kräuter getrocknet, oder der ſonſt wozu benutzt werden kann.

An den ſchrägen Säulen werden inwendig Leiſten genagelt, als Spalier, damit die Zweige der Pfirſchenbäume unter den Fenſtern daran geheftet werden können.

Der übrige große Raum des Hauſes wird zur Orangerie oder anderen Wärme bedürfenden Pflanzen benutzt; der Ofen ſteht in einem Winkel, und das Ganze wird durch liegende Röhren, die an der Mauer und nicht hoch von der Erde ſind, gewärmt.

Zwiſchen den ſtehenden und ſchräg liegenden Säulen können inwendig an den ſtehenden Säulen noch Breter der Länge nach gemacht werden, um kleine Blumenſcherbel darauf zu ſetzen.

Die Länge des Hauſes iſt nach Belieben zu machen, der richtige Maßſtab von 10 Ellen zeigt die Größe und Verhältniſſe gegen einander in allen Theilen des Hauſes.

## Vergleichung der Pfirſichen in verſchiedenen Ländern.

Nach dem Theophraſt wurden die Pfirſichen aus Perſien zuerſt nach Rhodus und Aegypten, und von da nach Griechenland verpflanzt. Es iſt daher ſehr natürlich, daß dieſe Frucht in den Ländern, die mit ihrem eigentlichen Vaterlande in Hinſicht des Klimas Aehnlichkeit haben, beſſer gedeihen, als in andern, die von kälterer und rauherer Temperatur ſind. Im ſüdlichen Europa iſt der Pfirſichbaum gegenwärtig aber ſchon ſo naturaliſirt, daß die Früchte auf freyem Felde zur Reife kommen, und einen weit beſſern Geſchmack erhalten, als wenn man ſie an Spalieren zieht. Nach de la Quintinye werden die auf die erſtere Art gezogenen Pfirſichen allemahl die beſten, und bekommen einen

benutzt werde, so ist das Quartier I mit Himbeeren, und das Quartier K mit Stachelbeeren, und das Quartier L mit Johannisbeeren besetzt. Diese 3 Quartiere sind mit Spalieren von Latten 2 Ellen hoch umgeben, an welche Weinstöcke gepflanzt worden sind. Die Rabatten vor jeder Wand werden im zeitigen Frühjahre mit Erbsen und Zwergbohnen besteckt, weil sie durch die Wände vor allen Winden geschützt sind. Sämmtliche Rabatten sind aus gleichem Grunde mit Monathserdbeeren eingefaßt.

Dieß ganze kleine Gärtchen ist also bloß für feines Tafelobst bestimmt, und gibt, wenn es richtig behandelt wird, recht reiche und vortreffliche Ausbeute.

## Beschreibung eines Gewächshauses zur Erziehung vieler und schöner Pfirschen, und Erhaltung ihrer Bäume.

Dieses Gewächshaus für Pfirschen hat der Herr Banquier Ploß in Leipzig in seinem Garten in Schönfeld erbauen lassen, und die von Herrn Capieux entworfene Zeichnung desselben nebst der Beschreibung dem Herrn Pfarrer Sickler für den Teutschen Obstgärtner mitgetheilt *).

Fig. 6473 zeigt die Vorderseite des Gewächshauses.

Fig. 6474 das Profil.

a. a. die vordern Grundmauern.

b. die Mauer der Rückwand.

c. c. die gerade stehenden und schräg liegenden Säulen.

d. d. die liegenden Säulen haben außen einen Falz, worin die Fenster zu liegen kommen, und die stehenden Säulen inwendig auch einen Falz von eben derselben Höhe und Breite, damit die Feuster nicht doppelt nöthig sind, denn im Winter liegen die Fenster auf den schrägen Säulen, und darüber hölzerne Laden, und im Sommer werden die Fenster in den Falz der stehenden Säule gesetzt, und vorn offen der Luft ausgesetzt.

e.

*) Man sehe den 20sten Band, 2tes Heft, S. 74 f.

c. ist der Raum für die Erde, worin die Bäume gesetzt werden.

f. ein Boden, worauf Kräuter getrocknet, oder der sonst wozu benutzt werden kann.

An den schrägen Säulen werden inwendig Leisten genagelt, als Spalier, damit die Zweige der Pfirschenbäume unter den Fenstern daran geheftet werden können.

Der übrige große Raum des Hauses wird zur Orangerie oder anderen Wärme bedürfenden Pflanzen benutzt; der Ofen steht in einem Winkel, und das Ganze wird durch liegende Röhren, die an der Mauer und nicht hoch von der Erde sind, gewärmt.

Zwischen den stehenden und schräg liegenden Säulen können inwendig an den stehenden Säulen noch Breter der Länge nach gemacht werden, um kleine Blumenscherbel darauf zu setzen.

Die Länge des Hauses ist nach Belieben zu machen, der richtige Maßstab von 10 Ellen zeigt die Größe und Verhältnisse gegen einander in allen Theilen des Hauses.

## Vergleichung der Pfirsichen in verschiedenen Ländern.

Nach dem Theophrast wurden die Pfirsichen aus Persien zuerst nach Rhodus und Aegypten, und von da nach Griechenland verpflanzt. Es ist daher sehr natürlich, daß diese Frucht in den Ländern, die mit ihrem eigentlichen Vaterlande in Hinsicht des Klimas Aehnlichkeit haben, besser gedeihen, als in andern, die von kälterer und rauherer Temperatur sind. Im südlichen Europa ist der Pfirsichbaum gegenwärtig aber schon so naturalisirt, daß die Früchte auf freyem Felde zur Reife kommen, und einen weit bessern Geschmack erhalten, als wenn man sie an Spalieren zieht. Nach de la Quintinye werden die auf die erstere Art gezogenen Pfirsichen allemahl die besten, und bekommen ei-

nen

nen unbeſchreiblich angenehmen Geſchmack. Selbſt die ſogenannten Pavies werden bey Paris vollkommen reif, indeſſen werden ſie bey weitem nicht ſo delicat, als in wärmern Klimaten. Auch verſchiedene andere Sorten erlangen einen hohen Grad von Vollkommenheit in Frankreich, wovon du Hamel Beyſpiele anführt *). De Maillet will in Frankreich ſelbſt beſſere Pfirſichen gefunden haben, als in Aegypten. Wahrſcheinlich ſpricht er aber nur vom mittäglichen Frankreich, wo ſie nach Garidel ungemein lekker gerathen ſollen. In Braga fand Dalrymple eine Menge vortrefflicher Pfirſichen **). Auf der Inſel Tenedos ſind ſie ſo herrlich, daß ſie allen Früchten dieſer Art in der ganzen Türkei vorgezogen werden ***). Auf Zante erlangen ſie ebenfalls einen vortrefflichen Geſchmack und eine ungewöhnliche Größe ****). Sie haben öfters ein Gewicht von 20 bis 24 Loth. In der Barbarey werden ſie gewöhnlich ſo groß. Bey Terni in Italien findet man ſie noch größer, von 40 Loth am Gewicht †).

Auch hat man in Frankreich eine beſondere Art, Pavie de Pompone, die ſehr groß wird, und deren Gewicht öfters ein deutſches Pfund beträgt. Oft halten ſie 14 Zoll im Umfange.

Unter allen vier Klaſſen der Pfirſichen gibt es auserleſene Leckereyen: allein es iſt ſchwer, einer beſonderen Abart den Vorzug vor den übrigen zu geben. Es kommt hierbey auf das verſchiedene Urtheil der Menſchen, dann auf das

*) Des arbres fruit. T. II. p. 9. f.
**) Reiſen durch Spanien und Portugall. S. 139.
***) de la Motraye voyage en Europe, Aſie et Africa.
****) Chandler's Reiſen durch Griechenland. S. 425.
†) Labat voyages en Eſpagne et en Italie T. VII. p. 97.

das Klima und den Boden an, die sehr vielen Einfluß auf den Geschmack haben.

In den Ländern des Orients scheinen die Pfirsichen vorzüglich gut zu gerathen. In Persien werden sie ungemein groß und wohlschmekkend *). In Kom fand Herbert die besten, die ihm je vorgekommen waren. Gmelin hält die Pfirschen in Ispahan für die vorzüglichsten. Die Schabdula (Pavies) sollen sehr angenehm schmecken, und oft so groß seyn, daß sie ein Pfund am Gewicht betragen. Sie halten sich im frischen Zustande bis in den März, auch werden sie getrocknet. Die Luli (Pêches) sind gemeiniglich noch größer und von Geschmack angenehmer: aber zum Aufbewahren und Trocknen taugen sie nicht. Vielleicht gehören zu der letzteren Art die Oulou, die Otter in Ispahan zu essen bekam. Seines Erachtens übertraf diese noch die anderen Pfirschenarten an Größe und Wohlgeschmack.

Auch die Pfirschenart gehört zu den Pavies, die die Kalmücken nach Siberien bringen, deren Kerne wie Mandeln schmecken **). In Kislar und Astrakan gibt es treffliche Pfirschen, in anderen Gegenden Rußlands sind sie dagegen klein, und werden selten recht reif ***). Bey Mosul in Persien fand Andersen Pfirsichen von der Größe einer Faust, die auf einer Seite blutroth, auf der andern weiß waren, und sehr lieblich schmeckten. Lüdeke fand in Smyrna bessere Pfirschen als in Deutschland ****). Auf dem Cap hingegen gerathen sie, der

*) Schillinger's Persische und Ostindische Reise S. 187.
**) Samml. Russischer Gesch. B. II. S. 612.
***) Petersburg. Journal. B. I. S. 91.
****) Beschreib. des türkischen Reichs, Th. I. S. 14.

Unſtreitig ſind die Perſica duracina des Plinius mit den Brugnons oder Nectarinen einerley: er erklärt dieſelben ebenfalls für die beſten Pfirſichen *). Nach dem Amatus hält man in Spanien eben dieſe Abart für die delicateſte: man ißt ſie auf den vornehmſten Tiſchen, mit Wein eingemacht, als die ausgeſuchteſte Leckerey. Dem Lacuna zufolge halten doch viele Spanier weit mehr von dem Melocoton, einer Art Pavies. Du Hamel rühmt die Brugnon violet muſqué als ſehr ſüß, weinartig und vortrefflich von Geſchmack. Nach Liger iſt dieſe, nebſt der Pavie Madeleine und der Pavie de Pompone, die beſte Sorte um Paris.

Zückert ſagt von den Pfirſichen im allgemeinen, daß ſie unter den leckerſten Früchten eine Stelle verdienen **). Du Hamel erklärt ſie für die beſte Frucht, die man nur eſſen kann ***). Langley ſagt, ſie müſſen eigentlich nicht gleich gegeſſen werden, ſo wie ſie vom Baume kommen, ſondern einige Tage hernach, wo ſie erſt ihre vorzügliche Reife erlangen ****). In Frankreich gibt man ſich ungemein viele Mühe mit der Cultur dieſer Bäume, weil man ſie für die vortrefflichſte Obſtart hält.

## Ueber den Genuß der Pfirſichen, und verſchiedene Arten, dieſelben in der Küche zuzurichten.

So wohlſchmeckend die Pfirſichen an ſich auch ſind, ſo iſt doch bekannt, daß ſie zu den ſtark

*) L. XV. c. 12.
**) Materia aliment. p. 238.
***) Traité des arbres T. II. p. 108.
****) New principles of gardening p. 64.

stark kühlenden und wässerigen Früchten gehören, die leicht faulen, und deshalb bey einem zu häufigen Genusse allerley Magenbeschwerden, als Magenkrampf, Kolik, Durchfall u. dergl. veranlassen können. Personen, denen es an innerer Wärme, und an starker Verdauungskraft fehlt, müssen sie daher nur mit großer Vorsicht genießen. Ihre Schädlichkeit kann indessen durch einen Trunk guten Weins vermindert werden, besonders wenn man sie vor und nicht nach andern Speisen genießt. Sie werden übrigens roh gegessen, aber auch geschält und zerschnitten, mit Wein, Wasser, Zucker, Zimmt und Zitronenschalen in einem Tiegel gedämpft, oder in eine ziemlich dicke von Wein und Mehl angemachte Klare getunkt, und aus Schmalz wie die Aepfel, gebraten. Sie können auch in heißer Asche gebraten, und wenn die Haut abgezogen worden, mit Zucker bestreut, gegessen werden.

Man kann sie auch feucht und trocken mit Zucker einmachen, oder auch eine Marmelade oder Paste daraus bereiten. Also zubereitet und getrocknet sind sie am gesundesten.

Pfirsichen einzumachen. Man setzt Pfirsichen in einem Siebe, wohl bedeckt, auf einen Topf mit siedendem Wasser, legt um den Topf hinlänglich glühende Kohlen, damit das Wasser nach und nach siedend wird, und läßt die Pfirsichen darin nicht gar zu weich dämpfen. Dann zieht man die Haut davon ab, und legt sie in ein Gefäß; nimmt alsdann zu einem Pfunde Pfirsichen ein Pfund Zucker, läutert denselben wie gewöhnlich, gießt aber etwas mehr Wasser daran, und läßt ihn hernach etwas dicklich sieden. Hernach schichtet man diese Früchte in einen Tiegel, gießt laue Zuckerbrühe darüber, sei-

**Pfirsichstriezel zu backen.** Man brüht schöne weiße Pfirsichen ein wenig in siedendem Wasser, schält und schneidet sie dann von einander, nimmt die Kerne heraus, und nimmt zu einem Pfunde Pfirsichen drey Viertelpfund Zucker, stößt es zusammen in einem Mörser, thut es alsdann mit geriebenem Eyerbrote in eine Schüssel, schlägt einige Eyer daran, läßt es auf den Kohlen etwas sieden, formt es auf einen Teller, wie die andern Striezel, legt sie in eine Schale, streuet Zucker und Zimmt darauf, oder bestreut sie mit Mehl, und läßt sie backen.

**Pfirsichteig.** Man schält die Pfirsichen, und thut die Kerne daraus, läßt sie so lange in Wasser sieden, bis sie eine grünliche Farbe bekommen, und läßt sie in ihrem Wasser wieder kalt werden. Dann nimmt man sie heraus, läßt sie abtropfen, treibt sie durch ein Haartuch, und macht eben so einen Teig daraus, wie von den Kirschen.

Dann läßt man Zucker à callé sieden, thut ihn hinein, rührt alles gut unter einander, und wenn die Pfirsichen über dem Feuer so warm geworden sind, daß sie sich zu bewegen anfangen, so richtet man sie zum nöthigen Gebrauch an.

**Pfirsichtorte.** Wird eben so zubereitet wie die Torte von Aprikosen. S. unter Armeniaca, Th. 2, S. 446.

**Pfirsichen trocken einzumachen.** Man schält und schneidet die Pfirsichen von einander, nimmt die Kerne heraus, läßt sie in Zucker einige Mahl aufsieden, legt sie alsdann auf ein Sieb, und läßt sie ablaufen und trocknen. Dann legt man zwey Stücke auf einander, drückt sie fest zusammen, bestreuet sie stark mit klar gesiebtem Zucker, setzt sie vor einem war-

men Ofen, läßt sie wieder trocken werden, legt sie in eine Schachtel, und setzt sie an einen warmen Ort.

Pfirsichzelten. Man macht hierzu eben so einen Teig, wie zu einer Pfirsichlatwerge, drückt ihn hernach in dergleichen Formen, und läßt sie darin abtrocknen.

Der Herr Prediger Germershausen bemerkt in der Hausmutter *) über die Anwendung der Pfirsichen als Confitüre folgendes:

Von den Pfirsichen, als Confitüren, kann man bey weitem dasjenige nicht sagen, was zuvor von den Aprikosen ist gerühmt worden. Sind Pfirsichen in frischem Zustande den Aprikosen darin vorzuziehn, so werden dagegen jene von diesen in eingemachtem Zustande weit übertroffen; und wenn man, des weniger angenehmen Geschmacks ungeachtet, dennoch Pfirsichconfitüren macht, so ist es bloß der Veränderung wegen, damit auf dem Nachtische es an keinerley Art von eingemachten Früchten ermangele.

Man muß es überdem noch wissen, daß die trockene Confitüre von Pfirsichen schlechter schmecke als die nasse, und daß man zu letzterer diejenigen Sorten von Pfirsichen erwählen solle, die nicht allzu saftig sind.

aa) Es werden aber die Pfirsichen sowohl geschält als ungeschält eingemacht, und es dient dazu folgende Vorschrift:

1) Der Kern der Frucht wird bey dem Stiel herausgedrückt; man kann sie auch von einander schneiden, und die Steine behende heraus nehmen.

2) Zu jedem Pfund Früchte nimmt man fünf Viertelpfund Zucker, welcher gekocht und geläutert wird, bis er dick genug ist.

3) Die Früchte werden in den geläuterten Zukker gethan, und nur ein paar Mahl darin aufgesotten. Wenn sie mit der Schaumkelle herausgenommen sind, so muß der Zucker noch etwas nachkochen. Doch darf der Zucker nicht allzu dick seyn.

4) Wenn Frucht und Zucker abgekühlt sind, so werden sie zusammen eingemacht, der in der Folge



*) III. B. dritte Auflage, Leipzig, 1792. 8. S. 79.

etwa nachwässernde Zucker aber abgegossen und wieder umgekocht.

bb) Will man die Pfirschen trocknen, so hat man dazu diese Vorschrift:

1) Noch nicht zu reife Pfirschen werden dünn und sauber abgeschält, auf dem Roste ein wenig geprägelt oder durchgehitzt.

2) Nach Gutdünken wird Zucker geläutert, und wenn selbiger ein wenig abgekühlt ist, über die, auf einer flachen porcellainenen Schüssel gelegten Früchte gegossen; man läßt ihn mit den Früchten einige Stunden stehen und nimmt sodann die Früchte heraus, welche auf Schiefern oder Papiere in einer warmen Stube getrocknet werden, nachdem zuvor klein gestoßener Zucker untergestreuet worden ist. Die getrocknete Confitüre wird in Schachteln aufbewahrt, und darin mit Zucker eingepudert.

cc) Es werden aber auch Pfirsichen getrocknet, die grün sind, wobey also zu verfahren ist:

1) Man nimmt unreife grüne Pfirschen und kocht sie in Wasser ein wenig weich, thut sie nach herausgenommen Steinen in eine steinerne oder porcellainene Schüssel.

2) Es wird so viel geläuterter und abgekühlter Zucker, als nach Proportion hinreichend seyn kann, über die Früchte hergegossen, und man läßt ihn vier und zwanzig Stunden darüber stehen.

3) Nach dieser Zeit wird der Zucker abgegossen, ohne Hinzuthuung frischen Zuckers wieder zu seiner vorigen Dicke gekocht, und lauwarm wieder über die Früchte gegeben. Man läßt den Zucker wieder vier und zwanzig Stunden also stehen, und wenn dieses Verfahren dreymahl beobachtet worden, so wird der Zucker das letztemahl ganz hart gekocht. Wird er dann vom Feuer genommen, so thut man die Früchte hinein, läßt beydes zusammen kalt werden, worauf man die Früchte heraus nimmt, sie trocknet und aufbewahrt, wie oben ist gesagt worden.

dd) Endlich hat man auch noch einen Pfirsichteig dessen Bereitung also geschieht:

1) Es werden die Pfirschen in Wasser aufgesotten, die Schalen abgemacht, und durch ein härenes Tuch gerieben.

2)

2) Zu jedem Pfunde Pfirſichen nimmt man ein halb Pfund klein geſtoßenen Zucker, und beydes zuſammen wird unter ſtetem Umrühren mit einem hölzernen Löffel ſo lange geſotten, bis ſich der Teig von der Pfanne löſet. Man kann daraus formen was man will, und ſodann nach gewöhnlicher Art, wie andere trockene Confitüren, trocknen und aufbewahren.

3) Die Compote von Pfirſichen bereitet man alſo: Man ſchält die Pfirſchen, ſchneidet ſie in der Mitte durch und macht die Kerne heraus; dann thut man ſie in ein Caſſeroll, gibt etwas Wein und Waſſer darauf nebſt dem Saft einer Citrone, wie auch etwas Citronſchale und etwas ganzen Zimmt, auch ein gutes Stück Zucker, und läßt ſie damit weich kochen; alsdann nimmt man ſie heraus, läßt den Saft etwas einkochen, bis er dick wird; dann thut man die Pfirſchen wieder hinein, und läßt ſie auf gelindem Feuer anziehen, richtet ſie nachher an, läßt den Syrup dick kochen, und gießt ihn ſodann, wenn er kalt iſt, über die Pfirſchen her. Er muß aber ſehr dick ſeyn, denn die Pfirſichen ziehen immer noch Feuchtigkeiten nach ſich. Compote von Aprikoſen werden eben ſo gemacht; nur iſt zu erinnern, daß ſie leicht entzwey kochen, und überhaupt wegen ihrer wäſſerichten Theile ſehr wenig davon bleibt, ſo daß ſie faſt im Kochen gleichſam verſchwinden.

Gebackene Pfirſichen und Aprikoſen, die man zum Braten gibt, werden auf folgende Art zubereitet. Man muß ſie in einem verdeckten Tiegel, mit Butter, Wein, Zucker und Zimmt, aufs gelindeſte nur ſtofen, ohne ſie in ein Muß zu verwandeln. Auch werden fein zerſchnittene Citronſchalen hinzugethan, wovon ſie deſto beſſer ſchmecken; aber nur wenig, damit ihr natürlicher Geſchmack nicht unterdrückt werde.

Aus Pfirſichen Wein zu machen, dazu iſt im Art. Liqueur, Th. 79, S. 574. eine Anweiſung befindlich.

Pfirſichkernwaſſer oder Perſico, ſ. daſ. S. 573.

Pfirsichkernratafia, s. das. S. 566. und im Art. Kirsche, Th. 39, S. 132. *).

Pfirsichratafia, s. das. S. 582.

Pfirsichmilch, wird auf eine ähnliche Art wie die Fliederblüthenmilch zubereitet. Man nimmt süße Kuhmilch und kocht sie mit Pfirsichblättern ab, thut aber gleich ein Stück Zukker hinein, sonst gerinnt sie leicht; dann nimmt man die Blätter wieder heraus, und quirlt die Milch mit Eyerdottern ab, auf 1 Maß 6 Eyerdotter, auch von drey Eyern das Weiße dazu, einen halben Löffel voll Mehl, dann setzt man sie in den Keller, um sie kalt essen zu können. Es wird kein Gewürz darauf gestreuet, um den Geschmack nicht zu ändern.

Man bedient sich auch der Blätter von Lorbeerkirschen auf gleiche Art zu einer Milchkalteschale, die aber manchen tödtlich gewesen ist, weil diese Blätter ein betäubendes Gift enthalten, daß, besonders wenn es concentrirt ist, augenblicklich tödtet, worüber man unter Lorbeerkirsche mehr findet.

Es ist daher sicherer, auch die Persicomilch wegzulassen, so angenehm schmeckend es auch ist, weil in den Pfirsichblättern ein ähnlicher Bestandtheil, nur nicht in dem Maße, enthalten ist. Eben dieser Bestandtheil findet sich auch in den bittern Mandeln.

Von

*) Man hat statt der Kerne von Pfirsichen auch die Blätter derselben zur Verfertigung des Pfirsichbranntweins oder Persicos, oder statt der Kirschkerne zu der Bereitung des schwarzen Kirschwassers angewendet. Allein der Gebrauch der Pfirsichblätter ist immer etwas verdächtig, weil dieselben mit den Kirschlorbeerblättern (Prunus Lauro-Cerasus L.) den betäubenden Bestandtheil in einigem Grade gemein haben, wiewohl man zugeben muß, daß viele Personen die Bereitungen aus Pfirsichblättern ganz ohne Schaden genossen haben.

## Vom medicinischen Gebrauche der verschiedenen Theile des Pfirsichbaumes.

Die Pfirsiche selbst ist nicht als ein Arzeneymittel bekannt; nur ist so viel gewiß, daß man sie auch nicht für ein Gift ausgeben kann, wie gewissermaßen Galen und Nicander gethan haben, da die Frucht, von der dieses behauptet wird, eine ganz andere gewesen ist; auch darf man nicht auf den Vorwurf der Salernischen Schule achten, die die Frucht unter die Speisen rechnet, welche die Menschen zur Melancholie geneigt mache. Niemand aber wird sich wundern, setzt Murray hinzu, wenn von dem überflüssigen Genusse derselben Winde erweckt, die ersten Wege geschwächt werden, und eine Diarrhöe erfolgt.

Von der Mandel des Steines sagt er: daß sie im Geschmack dem Kirschkerne gleich komme, aber heutiges Tages selten in der Heilkunde gebraucht werde. Da sie ein überflüssiges Oehl, wie andere Samen ihrer Art, bey sich führen, so machen sie schlüpfrig und lindern, aus welchem Grunde ihnen eine Stelle unter den milchartigen Getränken angewiesen werden kann.

Von den Blüthen behauptet man, daß sie wegen der genauen Verbindung durch den Kelch mit den Blättern einerley Kräfte haben. Beyde Theile haben mit der Bitterkeit auch eine gewisse Würze gemein, und kommen sowohl im Geschmack als auch im Geruch der Kirschlorbeer nahe, oder wenn man lieber will, der bitteren Mandel. Daß in dieser Familie ein gewisses Gift verborgen liege, erhellet aus Beyspielen.

Was aber die Pfirsche anlangt, so machen die Blüthen derselben in Wasser destillirt, ungefähr

gefähr den siebenten Theil des Gewichts eine weiße, süße, und wie Pfirschmandel riechende Feuchtigkeit, welche, wenn sie von einer andern ansehnlichen Menge Feuchtigkeit in wenig Tropfen eingetröpfelt wird, derselben ihren Geschmack mittheilt. Die Blüthen sowohl als die Blätter reinigen den Leib und tödten die Würmer, und werden vorzüglich bey Kindern gebraucht, zu welcher Absicht ein Trank von Blüthen und zarten Blättern, und zwar von einer halben Unze frischer Blätter oder einer Drachme getrockneter, zu einer Dosis genommen wird. Ueber diese Kräfte haben der berühmte Colte und Willemet (Essais de matière med. indigene p. 32. seq.) sogar an 50 Menschen Versuche angestellt. Im Frühjahr nähmlich werden zarte Blätter sorgfältig getrocknet, und ein halb Pfund gemeines Wasser zu anderthalb oder einer halben Unze von ihnen die Nacht über aufgegossen, welches man früh zwey bis drey Mahl aufwallen läßt. Nachdem man es abgeklärt hat, wird eine Unze Pfirschblüth-Syrup, oder in dessen Ermangelung ein klein Theelöffelchen voll Honig hinzu gethan. Wenn frische Blätter genommen werden, so ist eine doppelte Dosis nöthig. Die Blätter, die im Herbst gesammelt werden, äußern auch ihre Kraft nicht so gut im menschlichen Körper. Diese Arzeney ist vorzüglich den mit Würmern behafteten sehr zuträglich. Zur Vertreibung dieser Würmer hilft auch, wenn den Tag vorher ein oder zwey Skrupel des wässrigen Auszuges aus den Knospen mit dem Pulver getrockneter Blüthen vermischt, zur Dosis gegeben werden. Von diesem sind einem Menschen von 15 Jahren, sechzig lange runde Würmer abgegangen, einer davon

ist,

ist, kurz nachdem der Extract eingenommen worden, durch den Mund in die Höhe gestiegen. Es gibt einige, die sich des verdünnten Aufgusses auf Pfirschblüthen statt des chinesischen Thees bedienen, denn wenn er zu stark ist, so mißfällt er wegen seiner Bitterkeit. Es gibt auch welche, die sie mit Milch kochen, so daß er zu dem lindernden Mittel der Mandeln gerechnet werden mag.

Der Pfirsichblüthen-Syrup wird gemacht aus einem wässerigen Aufgusse über frische Blüthen mit Zucker. Für zarte Personen, um zum Erbrechen zu reitzen, für Erwachsene den Stuhlgang zu befördern, auch damit die Würmer zu vertreiben. Die Dosis ist von einer Drachme bis zu einer ganzen Unze.

### White's Empfehlung der Pfirsichblätter bey Steinbeschwerden.

Etwa 30 bis 40 junge beynah ausgewachsene Pfirsichblätter werden in einer Theekanne, die drey bis vier mäßige Tassen faßt, gethan, kochend Wasser darüber gegossen und nach Gefallen mit Zucker versüßt. Diese Portion wird, wie anderer Thee, zum Frühstück, und eine gleiche Portion Nachmittags genommen. Nach Hrn. White's Versicherung, that dieser Thee bey einem Manne, der schon seit mehreren Jahren an Schmerzen in den Nieren, der Blase und den Urinwegen gelitten, und fast alle angeblichen Lithontriptica dagegen gebraucht hatte, vorzüglich gute Dienste. Er gebrauchte den Pfirsichthee zwey bis drey Monathe, ohne irgend einen sichtbaren Erfolg; der fortgesetzte Gebrauch desselben bewirkte endlich drey Abgänge von Steinen, beynahe von der Größe einer großen Bohne. Dieser Abgang verursachte heftige Schmerzen, so daß der Kranke zum laudanum seine Zuflucht nehmen mußte. Die ganze Masse der Steine, die er nach und nach ausleerte, betrug ungefähr 15 Unzen. Er schreibt seine Befrey-

ung

ung von den Steinbeſchwerden einzig auf Rechnung des Thees und des hernach gebrauchten mit kohlenſaurem Gas geſchwängerten alkaliſchen Waſſers (alcaline mephitic water). Der Thee von den friſchen Blättern iſt wohlſchmeckender als der von den getrockneten. Uebrigens verdient noch bemerkt zu werden, daß ſchon Mathiolus das von Pfirſichkernen deſtillirte Waſſer gegen Steinbeſchwerden rühmt. S. Lond. med. Rev. Jul. 1800. p. 81.

### William Biſhop empfiehlt Pfirſichblätter gegen Blutharnen.

Eine Unze der getrockneten Pfirſichblätter wurden in einer Kanne Waſſer bis auf anderthalb Nößel eingekocht, durchgeſeiht und davon dem Kranken täglich ein Nößel zu trinken gegeben. Der Erfolg war ausgezeichnet nützlich. Er hätte dieſe Wirkung der Pfirſichblätter von einem Quackſalber gelernt, der ſich gegen Krankheiten der Urinwege einer Lattwerge aus Honig und getrockneten und gepülverten Pfirſichblätter (Amygdalus persica L.) mit großem Nutzen bediente, und dabey eine Abkochung der Pfirſichblätter trinken ließ. S. Medical Facts and Observations, Vol. VIII.

Die vorzüglichſten Aufſätze über die Erziehung und Behandlung des Pfirſichbaums finden ſich, außer den im vorſtehenden hin und wieder ſchon genannten Schriften, vorzüglich der Pomona franconica, Schabol's Abhandlung vom Gartenbau u. a. auch noch in folgenden Werken:

Der Hausvater. III. Th. Hannover, 1768. 8. S. 377 fl.

Chriſt's Handbuch über die Obſtbaumzucht u. ſ. w. zweyte Ausgabe. Frankf. a. M. 1797. 8. S. 615 fl.

Deſſen pomologiſches Handwörterbuch. Leipzig, 1802. 4. S. 343 fl.

De la Combe traité de la culture des pêchers. Lyon 1780. 8.

Taille raiſonnée des Arbres frutiers et autres opérations rélative à leur culture démontrées claire-

clairement par des raiſons phyſiques tirées de leur différente nature et de leur manière de végéter et de fructifier, par C. Butret. Paris 1795. 8. (6 L.)

Zum Schluſſe dieſes Artikels füge ich noch ein Regiſter über die verſchiedenen Nahmen der Pfirſchenſorten hinzu, um das Auffinden zu erleichtern, wobey ich auch noch von einigen andern Varietäten, die im obigen nicht beſchrieben ſind, Nachricht geben werde.

Abricotée, ſ. oben, S. 252, n. 37.
Admirable, ſ. oben, S. 244, n. 22.
Admirable jaune, ſ. oben, S. 252, n. 37.
Admirable tardive, ſ. oben, S. 246, n. 25.
Alberge jaune, ſ. oben, S. 237, n. 5.
Amandier-Pêcher, ſ. oben, S. 254, n. 44.
Ananaspfirſiche, die charlestowner, ein Wildling, der aus einem Pfirſchenſteine, welcher aus Charlestown in Amerika gekommen, entſtanden iſt. Dieſer Stein muß von einer gelben Alberge geweſen ſeyn, weil die Frucht außen und innen goldgelb iſt. Die Geſtalt iſt rund mit einer ſtarken Rinne.
Aprikoſenpfirſiche, ſ. oben, S. 252, n. 37.
Avant-Pêche blanche, ſ. oben, S. 234, n. 1.
Avant-Pêche de Troyes, ſ. oben, S. 235, n. 2.
Avant-Pêche jaune, ſ. oben, S. 236, n. 4.
Avant-Pêche rouge, ſ. eben daſelbſt.
Belle Beauté, (la) ſ. oben, S. 246, n. 26.
Belle Chevreuſe, ſ. oben, S. 238, n. 8.
Belle de Vitry, ſ. oben, S. 246, n. 25.
Bellegarde, (la) ſ. oben, S. 241, n. 12.
Betterave, ſ. oben, S. 252, n. 39.

Blondine, ſ. oben, S. 255. n. 45.

Blutpfirſiche, ſ. oben, S. 252. n. 39.

Bourdine, ſ. oben, S. 245, n. 23.

Brugnon blanc musqué, ſ. oben, S. 254.

Brugnos, überhaupt, oder Brunellen, glatte Härtlinge, ſ. oben, S. 233.

Brugnon violet musqué, ſ. oben, S. 245, n. 25.

Brunellen, ſ. oben, S. 233.

Cardinal Fürſtenberg, ſ. oben, S. 243, n. 18.

Catharinenpfirſche, iſt eine ſehr große runde dunkelrothe Frucht, von weißem feſtem und angenehmen Fleiſche. Sie wird ſelten bey uns reif. Wenn es aber geſchieht, und im November noch warme Tage ſind, ſo hat ſie auch einen guten Geſchmack. Sie hat kleine zuſammen gezogene Blumen.

Chevreuſe hative, ſ. oben, S. 238. n. 8.

Chevreuſe tardive, ſ. oben, S. 247. n. 28.

Die nackte violette Frühpfirſiche, ſ. oben, S. 244, n. 21.

Doppel-Montagne, ſ. oben, S. 248, n. 30.

Double de Troyes, ſ. oben, S. 235, n. 3.

Double fleur, ſ. Roſenpfirſche.

Double Montagne, ſ. oben, S. 248, n. 30.

Druſelle, ſ. Blutpfirſche.

Excellente de la petite ſoulage hative, ſ. oben, S. 255, n. 50.

Frühe Purpurpfirſche, ſ. oben, S. 238, n. 7.

Frühe weinichte Purpurpfirſche, ſ. oben, S. 242, n. 17.

Galande, ſ. oben, S. 241, n. 15.

Gelbe Admirabel, ſ. oben, S. 252, n. 37.

Gelbe Pfirſche, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Gelbe

Gelbe Frühpfirſche, ſ. oben, S. 236, n. 4.

Gelber Härtling, ſ. oben, S. 249, n. 32. und S. 252, n. 38.

Genueſer Pfirſche, eine ſehr ſeltene überaus prächtige und vortreffliche Frucht. Ihre Geſtalt iſt groß, rund mit einem etwas ſeichten Spalte, der die Frucht in etwas ungleiche Hälften theilt. Ihre Farbe iſt ſchön gelb, mit Hellroth an der Sonnenſeite marmorirt, manche mehr, andere weniger. Sie ſchließt ſich am Zweige ſehr feſt an, und hat oben keine Warze oder Spitze. Das Fleiſch iſt dunkelgelb, melonenartig, auch von etwas ähnlichem Geſchmacke; auf der Zunge ſchmelzend, ſehr köſtlich und auszeichnend; um den Stein, der groß iſt, und ſich vom Fleiſche löſet, iſt es roſenroth. Sie reift Ende Septembers und Anfange Octobers. — Der Baum treibt lebhaft. Seine Blüthe iſt klein, und nur halb offen, von Farbe blaßroth, ins Gelbliche ſpielend; die Blätter groß, lang, in der Mitte mehr feſt, andere bauchig, nicht gezackt, ſondern nur gerändelt.

Große Lieblingspfirſche, ſ. oben, S. 239. n. 9.

Groſſe Mignonne, ſ. eben daſelbſt.

Groſſe Violette hative, ſ. oben, S. 244, n. 21.

Härtlinge, ſ. Pavies, weiter unten.

Incomparable en beauté, ſ. oben, S. 256, n. 49.

Italieniſche Pfirſiche, ſ. oben, S. 241, n. 14.

Jaune liſſe, ſ. oben, S. 253, n. 41.

Kirſchenpfirſiche, ſ. oben, S. 240. n. 12.

Kleine Früh-Violette, ſ. oben, S. 243, n. 20.

Königspfirſiche, ſ. oben, S. 250, n. 34.

Lackpfirſiche, ſ. oben, S. 239, n. 9.

Lyoner Pfirſiche, eine ſchöne etwas längliche Frucht, roth und gelb, deren Fleiſch ſich vom Stein löſet, und um welchen es blutroth ausſieht. Der Geſchmack iſt köſtlich, ſüß und ſaftig. Das Fleiſch etwas hart, und bleibt faſt bis Ende Octobers eßbar.

Madeleine blanche, ſ. oben, S. 237, n. 6.

Madeleine rouge, oder Madeleine de Courſon, ſ. oben, S. 239, n. 10.

Mandelpfirſche, ſ. oben, S. 254, n. 44.

Mignonne, ſ. oben, S. 239, n. 9.

Monfrin, ſ. oben, S. 256, n. 48. Dieſes iſt eine glatte Pfirſche, von gelbem feſten Fleiſche, wenigem aber ſehr zuckerigem Safte.

Monſtreuſe, (la) ſ. Pavie monſtreux.

Montauban, (la) ſ. oben, S. 248, n. 30.

Nackter blutrother muſkateller Härtling, ſ. oben, S. 245, n. 24.

Nackte ſpäte marmorirte Pfirſche, ſ. oben, S. 253, n. 41.

Nackte Violette, ſ. oben, 251, n. 36.

Narbonne, ſ. oben, S. 245, n. 23.

Nectarines, ſ. oben, S. 233. So nennen übrigens auch die Engländer alle Pfirſchenſorten, welche keine Wolle haben, ſondern glatt ſind, und welche die Franzoſen ſonſt auch noch Pêches violettes nennen. Die Veranlaſſung zu jener Benennung iſt der edle und gewürzhafte Saft, den gewöhnlich die nackten oder glatten Pfirſchen haben, welches ſich auf den Göttertrank, der Nectar hieß, bezieht. Die franzöſiſchen Pomologen haben, wie es oben S. 233 ſchon angegeben wurde, das Wort Nectarine auch,

auch, ſie bezeichnen, genauer genommen, damit aber nur diejenigen Sorten glatter Pfirſchen, welche ſich vom Steine löſen, die ſich nicht ablöſenden Violetten aber nennen ſie Brugnons. — Die Engländer ſind beſonders Liebhaber von den Nectarinen, und beſitzen davon viele edle Sorten, die bey uns ſelten ſind. Miller und Lueder beſchreiben verſchiedene davon. Vorzüglich bemerkenswerth ſind folgende:

Elruge Nectarine. — Sie iſt mittelmäßig groß, etwas lang, purpurroth und gelb, bekommt eine runzlichte Haut, und hat ein ſchmelzendes Fleiſch, von erhabenem weinartigen Geſchmack, und hat ihre Güte erſt, wenn ſie einſchrumpft. Reift Ende Auguſts. — Der Baum hat kleine Blumen.

Fairſhilds early Nectarine. Die frühreife Nectarine oder das ſchöne Mädchen. — Sie iſt klein, rund, von der Größe einer Nuß, auf der Sonnenſeite glänzend roth, an der andern gelb, nicht ſehr ſaftig, doch lieblich von Geſchmack und ſchätzbar wegen ihrer frühen Reife in der Mitte des Julius. Der Stein löſet ſich gut.

The Gold Nectarine. Die Gold-Nectarine. — Eine ſehr vortreffliche Sorte. Mittelmäßig groß, rund, glänzend roth auf der Sonnenſeite und übrigens gelb, von gar herrlichem Geſchmack, inwendig ſehr gelb, um den Stein wenig roth; reift Mitte Septembers.

The Italian Nectarine. Brugnon d'Italie. Die Italieniſche Nectarine. Auch Genoa-Nectarine. Die glatte Pfirſche von Genua. — Dieſe iſt groß, dunkelroth und gelblich auf der Schattenſeite. Sie löſet ſich nicht vom Stein, um welchen das Fleiſch roth, übrigens feſt und von erhabenem Geſchmack iſt. Reift gegen Ende Auguſtes. — Der Baum hat kleine Blumen.

The murri Nectarine. Die braune Nectarine. — Ihre Größe iſt mittelmäßig. Die Sonnenſeite iſt roth marmorirt, übrigens grünlich gelb uud löſet ſich nicht vom Stein. Das Fleiſch iſt ziemlich feſt, aber wohlſchmeckend; reift gegen Ende Auguſtes und weiter hin.

Newington Nectarine. Brugnon de Newington d'Angleterre. — Newingtons Nectarine. — Eine der vorzüglichsten unter allen; eine große, schöne, auf der Sonnenseite glänzend rothe und fast über und über scharlachfarbige Pfirsche, mit gelbem um den ablöslichen Stein dunkelrothem köstlichem Fleisch und muskatellerartigem Saft; reift im Anfange Augustes.

Virmasch oder Petersborough-Nectarine. Petersborough Nectarine, oder Late gren Nectarine. Die alte grüne glatte Pfirsche. — Eine sehr gute Violette, von mittlerer Größe, rund, grünlich und an der Sonne am dunkelsten grün, an der andern aber blässer, fest, bey völliger Reife von wohlschmeckendem Saft. Wird sehr spät reif, in der Mitte Octobers.

Scarlet Nectarine. Die Scharlachpfirsche. — Sie ist kleiner als die Newington, hellroth, und hat ein sehr gutes Fleisch, das sich nicht vom Steine löset; reift im Anfange Septembers.

St. Omers Nectarine. Die glatte Pfirsche von St. Omer. — Sie ist mittelmäßig groß, rundlich, an der Rückseite grünlich, von saftigem gutem Fleische.

Temple's Nectarine. Temple's Nectarine. — Sie ist mittelmäßig groß, etwas lang, blaßroth an der Sonnenseite, an der andern gelblich grün, löset sich vom Stein, um welchen das Fleisch weiß ist. Es ist schmelzend, von pikantem Geschmack und reift in der Mitte oder Ende Septembers.

Tawnay Nectarine. Die gerberlohfärbige glatte Pfirsche. — Diese ist mittelmäßig groß, rundlich, an einer Seite fahlroth, an der andern schwärzlich gelb und löset sich nicht vom Stein. Uebrigens aber ist sie lieblich saftig; reift im September.

Early York Nectarine. Die frühe Yorker Nectarine. — Sie ist rund, von festem Fleisch und lieblichen Saft, und reift Ende des Julius.

Newington, Early Newington, auch Smith's Newington. Die frühe Newington. — Eine große längliche ungleiche Frucht, deren Fleisch sich schwer vom Stein löset, um welchen es ein wenig roth, sonst aber grünlich aussieht. Die Haut ist dunkelroth und gelblichgrün. Sie wird zu Ende Augustes oder Anfange Septembers reif.

Ne-

Newington (Old). Die alte Newington, auch die ſpäte genannt. — Eine ziemlich runde und an der Seite gegen die Sonne dunkelrothe Pfirſche. Das Fleiſch, welches ſehr ſaftig und ſchmelzend iſt, hängt ſehr feſt am Stein, wo es dunkelroth, ſonſt aber fein gelb iſt. Sie hat einen erhabenen Weingeſchmack und man ißt ſie von der Hälfte Septembers an. — Der Baum hat große und offene Blumen. — Sie iſt in England auch unter dem Nahmen Common old Newington, die gemeine alte Newington, bekannt, zum Unterſchiede von willow-leaved late Newington, die alte Newington mit dem Weidenblatt.

Nivette veloutée, ſ. oben, S. 248, n. 29.

Pavies, Pavien, ſind nach den franzöſiſchen Pomologen diejenigen wolligen Pfirſchen, deren Stein ſich nicht vom Fleiſche ablöſet. Die ſich ablöſenden nennen ſie Pêches. Im Deutſchen nennt man die Pavien eigentlich Härtlinge. S. oben, S. 233.

Pavie Alberge d'Angoumois, ſ. oben, S. 249, n. 32.

Pavie blanc (le), ſ. oben, S. 253, n. 40.

Pavie Camu, ſ. oben, S. 250, n. 35.

Pavie jaune, ſ. oben, S. 252, n. 38.

Pavie monſtreux de Pomponne, ſ. oben, S. 250, n. 35.

Pêche Ceriſe, ſ. oben, S. 240, n. 12.

Pêche d'Italie, ſ. oben, S. 241, n. 14.

Pêche de Malte, ſ. oben, S. 241, n. 14.

Pêche de Pau, ſ. oben, S. 241. n. 13.

Pêche de Portugal, die portugieſiſche Pfirſche. Sie iſt groß, rund, auf der Sonnenſeite dunkelroth, übrigens gelbgrünlich, hat eine zarte Wolle, und iſt voll rother Flecken. Das

Fleiſch iſt feſt, weiß, von köſtlichem Weingeſchmacke, kleinem Steine. Sie reift in der Mitte des Septembers.

Pêche de Troyes, ſ. oben, S. 235, n. 3.

Pêche jaune, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Pêcher à fleur ſemidouble, ſ. oben, S. 253, n. 42.

Pêches de Perſe, ſ. oben, S. 256. n. 47.

Pêches nain, ſ. oben, S. 255, n. 46.

Pêches, eigentlich ſo genannte Pfirſichen, ſ. oben, S. 233.

Perſianerinn, ſ. oben, S. 248, n. 31.

Perſique, ſ. oben, S. 248, n. 31.

Peruanerinn, ſ. Chevreuſe.

Petite Mignonne, ſ. oben, S. 235, n. 3.

Petite Violette hative, ſ. oben, S. 243. n. 20.

Pfirſche von Angoumois, ſ. oben, S. 249, n. 32.

Pfirſche von Maltha, ſ. oben, S. 241. n. 14.

Pfirſche von Pau, ſ. oben, S. 241, n. 13.

Portugieſiſche Pfirſiche, ſ. Pêche de Portugal.

Pourprée, ſ. oben, S. 247, n. 28.

Pourprée hative, ſ. oben, S. 238, n. 7. und S. 242, n. 17.

Pourprée tardive, ſ. oben, S. 249. n. 33.

Prinzeſſinn, ſ. oben, S. 235, n. 3. (kleine) und S. 239, n. 9.

Purpurpfirſichen, ſ. Pourprée etc.

Rambouillet, die Michaelspfirſiche. Sie iſt mittelmäßig groß, mehr rund als lang, ſchön roth an der Sonne und ſchön gelb an der andern Seite. Das Fleiſch ſieht um den Stein ſehr roth aus, der Stein ſelbſt, welcher ſehr

groß

groß iſt, aber nicht. Sie hat einen ſchönen ſüßen Geſchmack, und wird um Michaelis reif.

Rieſenpfirſche von Pomponne, ſ. oben, S. 250, n. 35.

Roſenpfirſiche mit halbgefüllter Blüthe, ſ. oben, S. 253, n. 42.

Roſſanne, Roſanne, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Rothe Frühpfirſche, ſ. oben, S. 235, n. 2.

Rothe Magdalene, ſ. oben, S. 239, n. 10.

Royale (la), ſ. oben, S. 250, n. 34.

Safranpfirſche, ſ. oben, S. 237, n. 5.

Sammet-Nivette, ſ. oben, S. 248, n. 24.

Sanguinole, (la) ſ. oben, S. 252, n. 39.

Schöne Kanzlerinn, ſ. oben, S. 240, n. 11.

Schöne Peruanerinn, ſ. oben, S. 238. n. 8.

Schöne von Vitry, ſ. oben, S. 246, n. 25.

Späte Purpurpfirſche, ſ. oben, S. 249. n. 33.

Spätreiſe Peruanerinn, ſ. oben, S. 247. n. 28.

Stutzer, ſ. oben, S. 241, n. 15.

Teint-doux, ſ. oben, S. 255, n. 45.

Teton de Venus, ſ. oben, S. 247, n. 27.

Tranſparent ronde, ſ. oben, S. 243, n. 19.

Venusbruſt, ſ. oben, S. 247, n. 27.

Veritable Chancelière, ſ. oben, S. 240, n. 11.

Veroneſiſche Pfirſche, Pêche de Verone. Sie iſt eine ſehr ſchöne längliche Pfirſche, ziemlich groß, und ſchön roth an der Sonnenſeite,

ayer in der Pomona francon. Taf. III. f. abgebildet hat. Sie heißt auch weiße Apri- ſe. S. im Art. Armeniaca, Th. 2, S. 421.

ichblätter, deren Anwendung ſehe man im r Pfirſichbaum, oben, S. 362. 365.

ichblüthe, die lichtrothe Blüthe des Pfirſich- ums; im gemeinen Leben Pfirſchblüthe oder irſchenblüthe. Daher die Pfirſichblüthfarbe, lichtrothe aus Carmoiſin und hellweiß ge- ſchte Farbe dieſer Blüthe. Da dieſes eigent- eine helle Purpurfarbe iſt, ſo wird ſie im- r durch eben die Mittel, wie die Purpurfarbe vorgebracht, nur mit einem Zuſatz von Weiß ämpft, und bey Zeugen wendet man die ſchon chwächte Purpurbrühe an.

ichblüthfarbe, ſ. im vorſtehenden Artikel.

ichbranntwein, ſ. im Art. Pfirſichbaum, n, S. 361.

ichcompot, ſ. eben daſelbſt.

iche, im gemeinen Leben der Hochdeutſchen irſche, die Frucht des Pfirſichbaums. Die eſtalt und Beſchaffenheit, ſo wie die verſchie- ne Benutzung derſelben, iſt im Art. Pfirſich- um beſchrieben. Der Nahme iſt aus dem alieniſchen Perſica entlehnt worden, daher die chreibart Pferſiche eigentlich richtiger wäre Pfirſiche. Es ſoll eigentlich ſo viel heißen, eine perſiſche Frucht, aus welchem Lande ſer Baum zuerſt nach Europa gekommen iſt. n Ital. heißt dieſe Frucht auch Peſca, und her haben die Niederſachſen ihr Päske, die ngländer ihr Peach, und die Franzoſen ihr iche, eine Pfirſiche, entlehnt.

Das Regiſter der verſchiedenen Pfirſchen- hmen findet man am Ende des Artikels Pfir- hbaum, oben, S. 367 ff.

auf der andern etwas grünlich. Sie hängt feſt am Stein, wo das Fleiſch ſehr weit herein blutroth iſt. Der Geſchmack iſt unvergleichlich. Die Reife fällt gegen Ende Septembers.

Vineuſe, weinartige, ſ. Pourprée hative.

Vineuſe de Fromentin, ſ. oben, S. 242, n. 16.

Violette Pfirſchen, ſ. oben, S. 233.

Violette Brunelle, ſ. oben, S. 245, n. 14.

Violette d'Angervilliers, ſ. oben, S. 243, n. 25.

Violette tardive, ſ. oben, S. 251, n. 36.

Violette très-tardive. Pêche Noix. Die ſehr ſpäte Violette, die Nußpfirſche. Sie wird ſelten reif, wenn der Sommer und Herbſt nicht beſonders günſtig ſind; nach der Mitte des Octobers in ganz ſüdlicher Lage. Alsdann iſt die Frucht auf der Sonnenſeite ſchön hellroth und auf der anderen grün, wie eine Nuß auf dem Baume. Auch das Fleiſch iſt grünlich. Der Baum gleicht dem vorhergehenden.

Weinpfirſiche, ſ. oben, S. 242, n. 16.

Weiſſe Frühpfirſiche, ſ. oben, S. 234, n. 1.

Weiſſe Magdalene, ſ. oben, S. 237, n 6.

Weiſſer glatter Muſcateller-Härtling, ſ. oben, S. 254, n. 43.

Weiſſer Härtling, ſ. oben, S. 253, n. 40.

Wunderſchöne, ſ. oben, S. 344, n. 22.

Zwergpfirſche, ſ. oben, S. 255, n. 46.

Zwollſche Pfirſche, ſ. oben, S. 235, n. 3 und S. 242.

Pfirſichaprikoſe, L'Abricot blanc ou Abricot Pêche, eine Abänderung der Aprikoſen, welche

Mayer

Mayer in der Pomona francon. Taf. III. f. 2. abgebildet hat. Sie heißt auch weiße Apriſoſe. S. im Art. Armeniaca, Th. 2, S. 421.

**Pfirſichblätter**, deren Anwendung ſehe man im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 362. 365.

**Pfirſichblüthe**, die lichtrothe Blüthe des Pfirſichbaums; im gemeinen Leben Pfirſchblüthe oder Pfirſchenblüthe. Daher die Pfirſichblüthfarbe, die lichtrothe aus Carmoiſin und hellweiß gemiſchte Farbe dieſer Blüthe. Da dieſes eigentlich eine helle Purpurfarbe iſt, ſo wird ſie immer durch eben die Mittel, wie die Purpurfarbe hervorgebracht, nur mit einem Zuſatz von Weiß gedämpft, und bey Zeugen wendet man die ſchon geſchwächte Purpurbrühe an.

**Pfirſichblüthfarbe**, ſ. im vorſtehenden Artikel.

**Pfirſichbranntwein**, ſ. im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 361.

**Pfirſichcompot**, ſ. eben daſelbſt.

**Pfirſiche**, im gemeinen Leben der Hochdeutſchen Pfirſche, die Frucht des Pfirſichbaums. Die Geſtalt und Beſchaffenheit, ſo wie die verſchiedene Benutzung derſelben, iſt im Art. Pfirſichbaum beſchrieben. Der Nahme iſt aus dem Italieniſchen Perſica entlehnt worden, daher die Schreibart Pferſiche eigentlich richtiger wäre als Pfirſiche. Es ſoll eigentlich ſo viel heißen, als eine perſiſche Frucht, aus welchem Lande dieſer Baum zuerſt nach Europa gekommen iſt. Im Ital. heißt dieſe Frucht auch Peſca, und daher haben die Niederſachſen ihr Päske, die Engländer ihr Peach, und die Franzoſen ihr Peche, eine Pfirſiche, entlehnt.

Das Regiſter der verſchiedenen Pfirſchennahmen findet man am Ende des Artikels Pfirſichbaum, oben, S. 367 ff.

Pfirſichgarten, ſ. im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 346.

Pfirſichkern, eigentlich die Mandel in den Steinen der Pfirſichen, von deren Anwendung zu verſchiedenen geiſtigen Getränken man im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 361 ff. die weiteren Nachweiſungen findet. Uneigentlich verſteht man darunter auch den Stein der Frucht ſelbſt, oder die knochenharte hölzerne Bedeckung des Kerns. Hieraus läßt ſich eine ſchöne ſchwarze Farbe machen. Dieſe Steine werden nähmlich verbrannt, ſo wie das Elfenbein, und ſehr fein auf Porphyr zerrieben. Sie wird zum Mahlen mit Oehl gebraucht, und gibt mit Weiß vermiſcht, eine bläuliche Tinte. Auch läßt ſie ſich in der Waſſermahlerey gebrauchen. Dieſe Pfirſichkerne kommen auch mit zu dem Frankfurter Schwarz zum Gebrauche der Kupferdrucker.

Pfirſichkernratafia, ſ. im Art. Liqueur, Th. 79, S. 566.

Pfirſichkernſchwarz, ſ. im Art. Pfirſichkern.

Pfirſichkernwaſſer, ſ. im Art. Liqueur, Th. 79, S. 573.

Pfirſichkraut, ein Nahme einiger Arten des Wegetrittes oder Flöhkrautes, deren Blätter den Blättern des Pfirſichbaumes ähnlich ſind. So wird das fleckige Flöhkraut, Polygonum Perſicaria Linn. ſehr häufig auch Pfirſichkraut genannt. An andern Orten iſt der Waſſerpfeffer, Polygonum Hydropiper Linn. unter dem Nahmen des Pfirſichkrautes bekannt. S. im Art. Flöhkraut, Th. 14, S. 279 ff.

Pfirſichlatwerge, Man nimmt aus ſchönen Pfirſichen die Steine heraus, ſetzt das Mark auf ein Haarſieb, und alsdann über ſiedendes Waſſer, deckt es zu, läßt es dünſten, bis es weich wird,

wird, und treibt es durch ein Sieb. Hernach rühret man ¾ Pfund geſtoßenen Zucker, und ein Pfund von dem Teige unter einander, und läßt es ſtark aufſieden, gießt es in die Schalen, und ſetzt ſie in kaltes Waſſer, weil ſie ſonſt zerſpringen würden, wenn man die Latwerge darein gießt.

**Pfirſichmarmelade**, ſ. im Art. **Marmelade**, Th. 84, S. 634.

**Pfirſichpyramide**, ein in Pyramidenform gezogener Pfirſichbaum. Man findet dergleichen zwar nicht häufig in unſern Gärten; ſie ſind aber doch nicht ganz zu verwerfen, wiewohl das Spalier in unſerem Klima die beſte Art des Zugs der Pfirſichbäume iſt. — Das Hauptreis des Bäumchens wird bey deſſen Verſetzen kurz geſchnitten, nach Beſchaffenheit ſeiner Stärke und Größe, die Nebenzweige weggenommen, und aus den an dem Fuße eines jeden Zweiges befindlichen zwey Augen die Seitenäſte erzogen, und weiterhin darauf geſehen, daß der Hauptſchoß die Nebenzweige nicht frech überwachſe. Die Seitenäſte werden immer alleſammt eingekürzt, und was Waſſerholz iſt, und ſtarke vorlaufende Aeſte kurz auf vier Augen geſchnitten, damit ſie wieder feines Holz geben, das ſich zum Tragen bequemt. Man ſehe auch im Artikel **Pfirſichbaum**, oben, S. 259 ff.

**Pfirſichratafia**, ſ. im Art. **Liqueur**, Th. 79, S. 582.

**Pfirſichſalat**, ſ. im Art. **Pfirſichbaum**, oben, S. 357.

**Pfirſichſpalier**, ein Spalier, woran Pfirſichbäume gezogen werden. S. im Art. **Pfirſichbaum**, oben, S. 259 ff.

**Pfirſichſtein**, das ſtein-, eigentlich knochenharte Samengehäuſe in der Pfirſiche; oft auch der

Pfirſichkern genannt. Von deſſen Anwendung zur Farbe ſehe man im Art. Pfirſichkern. In der Mineralogie führet auch eine Art Naturſpiele, welche dieſen Steinen ähnlich ſieht, dieſen Nahmen; Lat. Perſicites.

Pfirſichſtrietzel, ſ. im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 358.

Pfirſichſulze, ſ. daſ. S. 356. 357.

Pfirſichteig, ſ. daſ. S. 358. 360.

Pfirſichtorte, ſ. daſ. S. 358.

Pfirſichwein, ſ. im Art. Liqueur, Th. 79, S. 574.

Pfirſichzelten, ſ. im Art. Pfirſichbaum, oben, S. 359.

Pfiſterer, im Oeſterreichiſchen ein Bäcker, (Piſtor). Dieſes Wort iſt auch in der Schweitz gebräuchlich.

Pfiſterlein, ein Nahme des gemeinen Strandläufers, Tringa Hypoleucus Linn.

Pfitzkanne, ſo wird im Bergbaue eine Kanne genannt, mit welcher man das Waſſer in das Bohrloch des Geſteins gießt, um den Bohrer bey dem Bohren abzukühlen, daß er ſich nicht erhitze, und man ihn nicht ſo oft heraus ziehen darf.

Pflanzbeete, an einigen Orten, ein Gemeingut, welches beſtimmt iſt, Kohl und andere Gemüſe darauf zu ziehen.

Pflanze, ein Wort, welches im gemeinen Leben in einem anderen Verſtande gebraucht wird, als in der Naturgeſchichte.

1. Im gemeinen Leben pflegt man 1) überhaupt alle Erdgewächſe, welche eigentlich ſo genannte

nannte Blätter und Kraut haben, Pflanzen zu nennen, da denn dieſes Wort mit Kraut gleich bedeutend iſt, und alle Gewächſe in ſich begreift, welche nicht Bäume, Sträuche, Moſe, Flechten, Algen und Schwämme ſind. Zuweilen werden auch noch die Grasarten von den Pflanzen ausgeſchloſſen. 2) In der engſten und gewöhnlichſten Bedeutung iſt die Pflanze ein junges Gewächs dieſer Art, doch auch oft mit Einſchluß der ganz jungen und kleinen aus der Erde hervor ſproſſenden Bäumchen; beſonders ſo fern ſie verpflanzt werden ſollen. Kohlpflanzen, Salatpflanzen. Pflanzen ſtecken. Eine Pflanze verſetzen. Die Pflanze bekleibt nicht. Figürlich pflegt man auch wohl Kinder Ehepflanzen, Ehepflänzchen und Ehepflänzlein zu nennen.

2 In der Naturgeſchichte nimmt man dieſes Wort in dem weiteſten Umfange der Bedeutung, in dem man alle natürliche organiſirte Körper, welche ein Leben ohne Empfindung, oder doch ohne eine mit Bewußtſeyn verbundene Empfindung haben, Pflanzen zu nennen pflegt, ſo daß alle Bäume, Sträuche, Moſe, Algen und Schwämme dahin gerechnet werden. Es gibt indeß auch in der Naturgeſchichte eine engere Bedeutung dieſes Wortes, indem man bisweilen nur ſolche Gewächſe darunter verſteht, die weder zu den Schwämmen, noch zu den Algen, Moſen, Farrnkräutern, Gräſern, Lilien und Palmen gezählt werden können, und man theilt dann die eigentlich ſo genannten Pflanzen in Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume. In dem gegenwärtigen Artikel nehme ich dieſes Wort aber in ſeiner angegebenen weiteſten Bedeutung, wo es alles, was vegetabiliſch iſt, in ſich begreift,

oder das ganze Pflanzenreich, zum Unterſchiede von dem Thier- und Mineralreich *).

Der angegebene Begriff, was eine Pflanze, im weitläuftigen Sinne des Wortes ſey, iſt nun zwar in den mehreſten Fällen hinreichend, eine Pflanze von einem Mineral und einem Thiere zu unterſcheiden. Genauer betrachtet iſt es aber ſo leicht nicht, eine ausſchließend bezeichnende Erklärung aufzuſtellen. Linné ſagt: Alles was lebt, wächſt und empfindet, oder willkührliche Bewegung entweder ſeines ganzen Körpers oder einzelner Theile äußert, gehört ins Thierreich; was lebt, wächſt, aber nicht empfindet, oder gar keine willkührliche Bewegung äußert, gehört ins Pflanzenreich; was weder lebt, noch im eigentlichen Verſtande wächſt, ſondern bloß durch Zuſammenhäufung ſeine Geſtalt gewinnt, gehört ins unorganiſche, ins Mineralreich.

Das letztere, das Mineralreich, iſt immer durch den Mangel an Organiſation ziemlich gut zu unterſcheiden, deſto mehr Schwierigkeiten finden ſich aber bey den organiſchen Reichen. Die von Linné angegebenen Unterſchiede ſind metaphyſiſch, beziehen ſich auf geiſtige Wirkungen, welche wir nicht immer zu erkennen und von den Wirkungen der bloßen Reitzbarkeit zu unterſcheiden vermögen. Sodann ſind wir auch bis jetzt noch nicht im Stande, das Empfindungs-

*) Dieſes Wort lautet in der engſten Bedeutung eines jungen Erdgewächſes in den monſeeiſchen Gloſſen Phlanzu, im Schwed. Planta, im Franzöſ. Plante, im Engl. Plant, in Lat. Planta, von welchem letzteren es doch nur ein Seitenverwandter zu ſeyn ſcheint. Die Abſtammung, ſo wie der erſte urſprüngliche Begriff des Wortes iſt noch dunkel. Das Lat. Planta, ſofern es die Fußſohle bedeutet, iſt ein von Planta, Pflanze, ganz verſchiedenes Wort, und gehört augenſcheinlich zu unſerm Blatt und platt.

dungsvermögen der Pflanzen gründlich zu leugnen, wiewohl man es wegen Mangel an Nerven bey den Pflanzen auch nicht mit Wahrscheinlichkeit beweisen kann.

Hedwig sah dieses ein, und wollte daher augenfälligere Unterschiede zwischen den drey Naturreichen angeben. Er sagt: Die Mineralien haben gar keine Geschlechtstheile, den Pflanzen fallen die Geschlechtstheile nach vollendetem Befruchtungsgeschafte ab, und die perennirenden treiben zu jedesmahliger Befruchtung wieder neue; den Thieren fallen die Geschlechtstheile niemahls ab, sondern sie bleiben ihnen auch noch nach dem Tode.

So augenfällig und anwendbar dieses Kennzeichen bey den vollkomneren Thieren und Pflanzen (bey letzteren zur Blüthezeit wenigstens) auch ist, so ist es doch nicht hinreichend, weder das Thierreich, noch das Pflanzenreich, bestimmt abzuzeichnen, und von den Mineralien zu unterscheiden. Ein Charakter, wodurch man zwey oder mehrere Objecte von einander unterscheiden will, muß allgemein, das ist, sowohl zu allen Zeiten, als auch bey allen Individuen, die man dadurch unterscheiden will, anwendbar seyn; und das ist der von den Geschlechtstheilen genommene Charakter nicht. Denn 1) paßt er nicht auf die Pflanzen zu allen Zeiten; nicht zu allen Zeiten sind Blüthen an einer Pflanze zugegen, bey manchen dauert es eine sehr lange Reihe von Jahren, bis sie zur Blüthe gelangen, in dieser langen Reihe von Jahren hat man alsdann kein unterscheidendes Kennzeichen zwischen Pflanzen und Mineralien. 2) Hat Gärtner erwiesen, daß es sehr viele Pflanzen gibt, welche nie Geschlechtstheile trei-

ben

ben, sondern ganz geschlechtlos sind, und sich bloß durch Knospen fortpflanzen, wenigstens so weit man sie bis jetzt kennt, und auf diese paßt also auch nicht dieses Kennzeichen, und man kann sie vermittelst desselben nicht von den Mineralien unterscheiden. 3) Gibt es mehrere Thiere, besonders aus der Familie der Würmer, bey welchen man noch keine Geschlechtstheile entdeckt hat, und vielleicht auch nie entdecken wird, und welche sich wahrscheinlich auch, wie die Pflanzen, durch eine Art von Knospen fortpflanzen. Auch die Insekten zeigen in ihrem Larvenstande keine Spur von Geschlechtstheilen, sind also durch dieselben weder von den Pflanzen, noch von den Mineralien zu unterscheiden. 4) Kennen wir bereits ein Thier, das in Rücksicht seiner Geschlechtstheile sehr viel pflanzenartiges hat. Bey der Sepia Latigo nähmlich ist der männliche Same in vielen äußerst pünktlich gebaueten Kapseln, die man mit den Antheren der Pflanzen nicht unschicklich vergleichen kann, enthalten. Nach der Ergießung des Samens fallen diese zylindrischen Kapseln zusammen, und sind unfähig wieder Samen aufzunehmen. (S. Needham nouvelles observations microscopiques. Paris 1750. p. 99. tab. 3. 4.)

Das beste Unterscheidungszeichen scheint noch folgendes zu seyn: Thiere und Pflanzen wachsen im eigentlichen Verstande, vermöge ihres organischen Baues durch eine innere Empfängniß, (per intus susceptionem) durch eine Assimilation der eingenommenen Nahrungstheile, dadurch unterscheiden sie sich von den Mineralien, bey welchen kein eigentliches Wachsthum, sondern nur eine Häufung und Mischung der Bestandtheile statt hat. Unter sich aber unterscheiden

ſcheiden ſie ſich folgender Geſtalt: Thiere nehmen ihre Nahrung durch eine einzige, mehr oder weniger große Oeffnung zu ſich, und wachſen durch eine Ausdehnung und Vergrößerung jedes ihrer einzelnen Theile; die Pflanzen aber nehmen ihre Nahrung durch ſehr viele kleine Oeffnungen zu ſich, und wachſen mehr durch ein Auflegen neuer Theile, und durch Verlängerung, welche immer vorwärts und nicht in die Dicke wirkt. Wenn der Raum von einem Knoten zum andern einmahl ſeine beſtimmte Länge erhalten hat, (bevor er dieſe erhalten hat, wird er ſeiner ganzen Länge nach ausgedehnt) verlängert er ſich nie mehr, ſondern beym Fortwachſen wird ein ſolches neues Internodium getrieben. Wenn der perennirende Stamm in die Dicke wächſt, ſo dehnen ſich die alten Theile nicht aus, ſondern es legen ſich Ringe von neuen Theilen auf. Bey Thieren vermehrt ſich die Anzahl der Gefäße nicht, ſondern dieſe vergrößern ſich nur nach allen Seiten; bey den Pflanzen verlängern ſich bloß die Gefäße durch das Wachsthum in die Länge, und durch das Wachsthum in die Dicke entſtehen immer neue Gefäßkreiſe.

Dieſe Kennzeichen ſind augenfällig und allgemein. Zwar hat man behauptet, es gäbe auch einige Thierchen aus der Klaſſe der Würmer, welche durch viele Oeffnungen ihres Körpers die Nahrung einſaugten; allein es ſind auch wieder Zweifel dagegen erregt worden. Und ſollten ſich auch einige unter den mikroſkopiſchen Thierchen von dieſer Eigenſchaft finden, ſo läßt ſich doch der allergrößte Theil der Thiere und Pflanzen weit beſſer, und zu allen Zeiten dadurch, als durch die von Linné und Hedwig angegebenen Kennzeichen unterſcheiden.

aber selbst betrifft, so ist auch bey ihnen keine thierische Mischung gefunden *), noch wegen des ganz durchaus pflanzenartigen Bau's irgend zu erwarten. Man kennt sogar ihre Cotyledonen itzt eben so gut als bey den Phänogamen.

Bey den Laub- und Leber-Moosen ist eben so wenig jemahls etwas von thierischer Mischung erwiesen, ihr ganzer Bau aber ist pflanzenartig.

Bey den Flechten ist nichts mehr von dem anzutreffen, was man bey dem Pflanzenbau als charakteristisch annehmen möchte (wahres Zellgewebe) und betrachte ich ihren Ursprung, die Verwandtschaft einiger von ihnen mit den Tremellen, anderer mit den Sphärien, so werde ich immer zweifelhafter, wohin ich sie rechnen soll. Ich wenigstens habe nichts von einem solchen zelligen Bau bey ihnen angetroffen, als die anderen Gewächse zeigen, wofern man nicht die Substanz der Lichenen als ein Rudiment **) des vegetabilischen Zellgewebes ansehen will, wogegen ich wenig zu sagen wüßte; Röhren oder Gefäße haben sie bestimmt nicht, worüber alle Schriftsteller einig sind, denn daß einige einen hohlen Stengel haben, ist schwerlich hierher zu bringen. Daß ihre sogenannten Fructificationstheile dieß wirklich sind, finde ich nirgends erwiesen, und es ist vielleicht wahrscheinlicher, daß es Knospenkeime oder Seitenverlängerungen sind, wodurch sich die Flechten auf ähnliche Art, wie manche Thiere, aber auch wie mehrere wahre Vegatabilien fortpflanzen, so daß dieses gar nichts beweiset. Daß ihre Analyse eine thierische Mischung bewiesen hätte, wüßte ich nicht, so wie auch Treviranus so wenig hier als bey den vorigen Familien darüber Auskunft gibt: im Gegentheil sprechen vielmehr ihre Färbestoffe, ihre gummösen und harzigen Bestandtheile, der Zuckerschleim und Gerbestoff bey mehreren ***) für

*) Kurt Sprengel's Anleitung zur Kenntniß der Gewächse. Dritte Sammlung. Halle 1804 8 S. 12 – 14.

**) Mirbel (Journal de Physique T. 52 p. 337. 38. Tab. I. Fig. 1, 2.) spricht vom Lichen hirtus, globiferus und paschalis und eignet ihnen ein Zellgewebe zu, gesteht aber doch, daß es undeutlich sey (difficile à appercevoir). Das letztere sagt auch Sprengel a. a. O. S. 323.

***) Sprengel ebendas. S. 14 – 16.

für die vegetabiliſche Natur. Vielleicht ſind ſie dennoch Afterorganiſmen, wovon mehr bey den Pilzen.

Bey den Tangen ſieht man entweder nur das Rudiment eines vegetabiliſchen Zellgewebes, oder das letztere ganz deutlich. Was ihnen ſonſt mit den Pflanzen in Hinſicht ihres inneren Baues gemein wäre, wüßte ich nicht, allein jenes ächt zellige Gewebe ſpricht nach meiner Meinung beſtimmt für die vegetabiliſche Natur. Daß die äußere Form abweicht macht nichts aus, wie ſehr weicht nicht die Form ſo vieler Gewächſe ab, man betrachte z. B. Cynomorium, Monotropa, Lathräa, die Palmen, die Laubhölzer, Gräſer u. ſ. w. Ihre Miſchung *) zeigt auch gar nichts, weswegen ſie von den Gewächſen zu trennen wären. Wenn Treviranus ſich auf die Kieſelerde beruft, die in mehreren Algen gefunden iſt, ſo dachte er wohl nicht in dem Augenblick an das aus Kieſelerde beſtehende Tabasheer im Bambusrohr **), oder an die in den Gräſern***) ſo häufige — nähmliche Erde.

Was die Waſſerfäden oder Conferven betrifft, ſo ſuſpendire ich ſehr willig mein Urtheil. Wie man die Flechten als den erſten Grad der Vegetation auf dem Lande anſehen kann, möchte man die Waſſerfäden als denſelben erſten Grad der Vegetation im Waſſer anſehen, an ſie würden ſich die Tange, an dieſe die Najaden reihen. Die Bewegungen bey manchen ſcheinen auf eine thieriſche Natur zu deuten, allein ihr Vermögen, die Luft zu reinigen, ſpricht, wie mir ſcheint, noch lauter für ihre Stelle im Gewächsreiche. Das Mikroſkop hat mir nichts gezeigt, das mit dem Pflanzenbau übereinkäme, wofern man nicht manche der größeren mit einfachen langgeſtreckten Zellen vergleichen wollte. Oft iſt ihre äußere Form eine zum Bewundern ähnliche Kopie von Strecken der Bandwurmglieder; vorzüglich nahe kommen ſie im Allgemeinen den Sertularien, und



*) Daſ. S. 16.

**) Patrik Ruſſel Philoſ. Transact. 1790. p. 273—283. Louis Macie daſ. 1791. p. 368 — 388.

***) Zwey Preisſchriften über die eigentliche Beſchaffenheit und Erzeugung der erdigen Beſtandtheile in den verſchiedenen inländiſchen Getreidearten von J. Chr. C. Schrader und J. Sam. Benj. Neumann. Berlin 1800, 8. S. 17, 18.

manche der für Conferven gehaltenen Körper mögen immer, wie mir Treviranus kürzlich von der C. lactea schrieb, Polypengehäuse seyn.

Die Pilze endlich weichen in ihrem Baue ganz von den Gewächsen ab: ich habe mehrere Agarici, Boleti, Peziza, Helvella und Hydna genau und oft untersucht, und finde ihre Substanz von der Art, daß man sie mit Recht thierisch nennen kann. Bey den weicheren Pilzen sieht man ein fadiges Schleimgewebe, das dem der Thiere sehr nahe kommt, von dem starren zelligen Bau der Pflanzen aber durchaus verschieden ist: bey dem Boletus ceratophorus Hoffm. *) findet man ein wolliges Gewebe, das keinesweges pflanzenartig, sondern von den weichen Pilzen einen deutlichen Uebergang zu den holzartigen (z. B. Merulius quercinus) macht, deren Substanz ich mit dem Stamm der Gorgonien vergleichen möchte. Betrachtet man die thierische Mischung der Pilze und ihr Verhalten beym Galvanisiren **), so wird man auch noch leichter die Meinung fahren lassen, daß die Pilze zum Gewächsreiche gehören, und wahre Pflanzen sind, und sieht man endlich auf ihre Entstehungsart, so scheint es mir völlig ausgemacht zu seyn, daß sie nur für Afterorganismen gelten konnen. Indem thierische oder Pflanzentheile verderben oder zergehen, bringt eben diese Verderbniß durch die entweichenden Theile neue Gestalten hervor, die aus ähnlichen Theilen in ähnlicher Gestalt entspringen, wie z. B. bey jedem verderbenden Holz beynahe ein eigener Pilz jedesmahl entsteht, aus unähnlichen Dingen aber auch ganz verschieden gebildet werden; so entsteht der Schimmel aus vielerley, an feuchten Orten, zergehenden Substanzen, so entspringt die Clavaria militaris bloß auf todten Raupen, so der Hausschwamm am feuchten Holze in den Häusern, und alle Pilze auf gleiche Art. Sollte man hier glauben daß der Same von der Clavaria so lange in der Luft herumtriebe, bis er eine todte Raupe

*) Als Boletus, d. h. ganz mit Löchern besäet, fand ich Humboldt's Ceratophora ebenfalls auf dem Harz.

**) Aeußerst interessante Bemerkungen hierüber findet man in Fr. Alex. v. Humboldt's Versuchen über die gereizte Muskel- und Nervenfaser. Berlin 1797. 8. S. 171 — 180.

Raupe träfe? Wie voll Samen dieſer Pilze müßte die Luft ſeyn, da ich in jedem Augenblick in meinem Zimmer und überall Pilze hervorbringen kann, wo ich thieriſche und vegetabiliſche Theile in feuchter Luft langſam verderben laſſe! Es iſt hier nicht der Ort, dieſe Materie weiter durchzugehen, allein wofür Medicus und Andere ſchon viele Gründe beybrachten, das hat ein neuerer Schriftſteller *), wie mir däucht, unwiderlegbar dargethen, und auf ihn verweiſe ich.

Es ſind alſo keinesweges alle Kryptogamen vom Gewächsreiche zu trennen, ſondern die Farrnkräuter, die Laub- und Lebermoſe gehören ganz beſtimmt zu demſelben, ſo wie ich auch nicht die Tange davon trennen möchte. Bey den Conferven wage ich nichts zu entſcheiden; die Flechten mögen leicht Afterorganiſmen ſeyn; die Pilze ſind es ohne Zweifel.

## Ueberſicht der verſchiedenen Theile oder Organe der Pflanzen.

Es iſt hier zwar nicht der Ort, die Anatomie der Pflanzen abzuhandeln, da ein tieferes Eindringen in das Innere ihres Organismus ein eignes großes Studium iſt, womit man ſich zeitlebens beſchäfftigen kann, ohne zu ſicheren Reſultaten zu gelangen, weil die Natur ſich ſelbſt dem bewaffneten Auge ſo ſehr entzieht. Ich finde es indeß nöthig, die vorzüglichſten Organe, welche man bey den Pflanzen wahrnimmt, zu nennen und kurz zu charakteriſiren, um den Gang ihrer Entwickelung wenigſtens im Allgemeinen bemerklich zu machen. Von manchen, hier nur kurz berührten Organen, deren Betrachtung eine größere Aufmerkſamkeit verdient, kom-



*) Phyſiologiſche Beobachtungen über den Umlauf des Safts in den Pflanzen und Bäumen, und die Entſtehung der Erdſchwämme, von Franz Juſt. Frenzel. Weimar 1804. 8. S. 338 — 434.

von Kurt Sprengel *) sehr gut aus einander gesetzt. Die Samenlappen sowohl als das Schnäbelchen und das Federchen bestehen in dem Samen aus nichts als kleinen rundlichen zerstreuten Bläschen, und die zartesten Blätter in jeder Knospe zeigen denselben Bau. Die Samen der Bohne werden gewöhnlich angewandt, um diese Structur zu zeigen, und sie sind auch sehr geschickt dazu, da man hier einen Körper vor sich hat, der wegen seiner Größe auch dem Anfänger leicht zu behandeln ist; man kann aber auch ein jedes Samenkorn von Gräsern, Kräutern und Bäumen, eine jede zarte Knospe nehmen, und man wird nichts als diese Bläschen finden, die oft mit denen des schäumenden Bieres, und nicht übel, verglichen sind.

Diese Bläschen gestalten sich allmählig zum Zellgewebe um: sie vermehren sich nähmlich ungemein, dehnen sich aus, drängen sich an einander, und indem sie so zusammen gedrängt in einander übergehen, oder mit einander verwachsen, nehmen sie die eckige, zellige Gestalt an. Wird die Pflanze in der Folge vergrößert, und bildet sich neue zellige Substanz, so entsteht diese auf ähnliche Weise aus dem Pflanzensafte. Daß aber im Keim, und auch späterhin, diese regelmäßige Organisation entsteht, dazu bedarf es der belebenden Kraft, die in keinem Gewächse zu verkennen ist, und entweder dem Samenkorn (spora) von der Mutterpflanze mitgetheilt wird, oder auch in jedem Keim überhaupt als ein Funke des allgemeinen, durch die ganze Natur wogenden Feuerstrohmes, der bildenden Kraft, zu betrachten ist, die hier nur genannt werden kann.

So

*) Anleitung B. I. S. 89 und 98. Taf. 1. Fig. 2.

So wenig man nun aber das Zellgewebe aus anderen Gefäßen entstehen sieht, eben so wenig kann man glauben, daß jenes Gewebe die Gefäße der Pflanzen bildet. Man konnte auf diese Idee kommen, weil man zuerst nur Zellgewebe sah, und auf die allmählige Entwikkelung des jungen Theiles nicht achtete. Die Form des Zellgewebes ist aber auch wirklich so beschaffen, daß wir z. B. die aus Spiralfibern gewebten Gefäße oder Schraubengänge nie daraus herleiten können, und es ist auch nie eine Spur von Uebergang des Zellgewebes in dieselben wahrzunehmen. Alle Pflanzen haben auch Zellgewebe, allein nicht alle Spiralfibern, man betrachte nur das Heer der Tange, Mose, viele Najaden und die Nadelbäume, denen sie sämmtlich abgehen, welche dafür zum Theil gerade Kanäle oder Gefäße haben, deren Wände nicht aus gewundenen Fasern bestehen.

Das Ansehen des Zellgewebes ist schon auf den ersten flüchtigen Blick verschieden. Entweder nähmlich ist es mit dem gemeinschaftlichen Pflanzensaft angefüllt, erscheint dadurch feucht, und hat auch gewöhnlich eine grüne Farbe, und dieß ist das eigentliche **Zellgewebe**, Parenchyma plantarum; oder es führt Luft, und ist daher trocken und mehr oder weniger silberweiß, dieses ist das **Mark**, Medulla Vegetabilium.

Oft scheint es, als ob man eine Zelle deutlich in die andere münden sähe, und der Uebergang gefärbter Flüssigkeiten von einer Stelle in die andere beweiset den Zusammenhang sehr deutlich; eigentlich entzieht sich aber doch derselbe gemeinhin dem Auge des Beobachters.

Ist die Pflanze noch jung, so zeigt sich das Zellgewebe noch weicher, späterhin wird es star-

rer und härter, und endlich in ſehr vielen Theilen der Pflanzen holzartig, wie es denn im Holz ſowohl den größten Theil deſſelben ausmacht, als vorher im jungen Triebe. Am zarteſten erſcheint es in ſehr ſaftigen Theilen, z. B. in den Blättern des Anthericum alooides, aſphodeloides. longiſcapum, des Talinum Anacampſeros, der Aloë diſticha, perfoliata u. ſ. w.

2. Das Oberhäutchen (Epidermis) der Pflanzen *) war ſchon von Malpighi ganz für das erkannt, was es iſt, nähmlich für Zellgewebe; denn deſſen äußerſte Schicht kann es nur genannt werden. Grew **) ließ ſich verführen, im Oberhäutchen der Blätter auch holzige Fibern anzunehmen, die keineswegs darin exiſtiren, und Hedwig ***) ward ſogar verleitet, ein eignes Syſtem von Gefäßen demſelben zuzuſchreiben, die er Vaſa lymphatica nannte. Die Widerlegung dieſes angeblichen Gefäßſyſtems blieb zwar lange aufgeſchoben, doch gab ſie endlich Krocker ****) und Sprengel †), und man iſt nun wieder zu Malpighi's einfacher Anſicht zurückgekehrt.

Wie man darauf kam, eigne Gefäße in der Oberhaut anzunehmen, iſt leicht zu zeigen. Hat man dieß Häutchen ſehr fein und ſorgfältig abgezogen, und es vor der Betrachtung von beyden Seiten hinlänglich angefeuchtet, ſo entdeckt man darin ein Netz von Maſchen, deren Fibern

*) Rudolphi, a. a. O. S. 55.

**) Anatomy of Plants p. 153. — of Parenchymous and Lignous Fibers. —

***) Sammlung ſ. Abh. B. 1. S. 116 — 131. Von den Ausdünſtungswegen der Gewächſe; nebſt ſechs Abbild. auf Taf 5. In ſeiner Theoria fructif. cryptog. mehrere Figuren auf Taf 3, 4, 6 und 7.

****) Krocker de plantarum epidermide. Halae 1800. 8.

†) Anl. B. 1. S. 119.

Fibern wie bloße Striche erſcheinen, und wodurch die Stellen bezeichnet werden, wo das darunter liegende Zellgewebe vor der Trennung mit dem Oberhäutchen zuſammen hing: jene Striche ſind alſo nichts als Ueberreſte des Zellgewebes. Daß dieß wirklich ſo ſey, lehrt die einfache Beobachtung, daß das unter dem Oberhäutchen liegende Zellgewebe eben das Netz zeigt.

An dem eigentlichen Körper der Pflanzen, nähmlich dem Theile, wo die Wurzel in den Stamm übergeht, und den Wurzeln iſt das Oberhäutchen mit dem daran ſtoßenden Zellgewebe, wovon es, wie ſchon geſagt iſt, nur die äußerſte Schicht ausmacht, auf das feſteſte verbunden. Am Stamm wird die Trennung leichter, und bey den Bäumen löſet es ſich bekanntlich oft von ſelbſt ſehr leicht ab, doch erhält man es von ihnen ſowohl als von den Kräutern ſelten am Stamme ganz rein. Bey den Blättern gelingt mehrentheils das Abziehen der Oberhaut ohne Mühe, beſonders an der untern Blattſeite, doch muß man nicht zu alte Blätter nehmen, wo der Zuſammenhang der holzig gewordenen Zellen ſtärker iſt. Bey den ſaftigen Blättern iſt das Ablöſen am leichteſten, da das Zellgewebe zarter iſt, und bey ihnen fängt man am beſten an, um den Bau dieſer Theile kennen zu lernen, da hier ſchon der erſte Verſuch gelingt.

Das Oberhäutchen fehlt keinem Pflanzentheil und da es nur die äußere Schicht des Zellgewebes iſt, dieſes aber jeden Theil hauptſächlich ausmacht, ſo konnte es wohl nicht anders ſeyn. Daß man es nicht überall trennen kann, macht nichts aus, und ſagt man, daß es unter der in-

neren

neren Geschlechtshülle zurück bleibt, so möchte dieß schwer zu erweisen seyn. Die Gründe wenigstens, die man dafür angibt, sind nicht von Belang.

3. Die Poren, welche wir in der Oberhaut finden, können mit den daran stoßenden Wänden des Zellgewebes nicht in der Verbindung, als Mündungen mit Gefäßen gedacht werden. Erstlich existiren dort keine Gefäße; zweytens aber, hiervon abgesehen, sind sie unendlich viel größer, als diese angeblichen Gefäße, wovon sie die Mündungen seyn sollen; drittens trifft man überall diese Spuren des Zellgewebes, allein nicht überall diese Poren, bey manchen Pflanzen nirgends; viertens sieht man oft gar nicht die Striche an die Poren gehn; fünftens sieht man deutlich die Poren geradezu in die Zellen einmünden.

Daß dieß letztere der Fall ist, und daß es wahre Poren sind, sieht man daraus, daß es gleichviel ist, welche Seite des Oberhäutchens (die äussere oder innere) auf den Objectträger unter das Mikroskop gebracht wird, um ihre Mündung zu sehen. Es sind aber nicht bloße Oeffnungen, sondern sie haben eine deutliche Einfassung von einer gewissen Breite, und gewöhnlich von ovalem oder rundlichem Umfange.

Nicht alle Pflanzen haben diese Poren; sie fehlen nähmlich: erstlich, den Laub- und Lebermosen, worüber alle Schriftsteller einig sind; zweytens den Pflanzen, die ganz im Wasser befindlich sind, als den Tangen, vielen Najaden, als Lemna, Myriophyllum, Ceratophyllum, Potamogeton, dem Ranunculus aquatilis, wenn er keine schwimmenden Blätter hat; drittens findet man keine Poren bey Monotropa Hypopithys,

pithys, Ophrys Nidus avis, und Cuscuta europaea.

Nicht an allen Theilen der Gewächse sind Poren vorhanden, und nicht bey allen Pflanzen an denselben Theilen. Nur bey dem Körper unter der Erde und bey den Wurzeln sind niemahls Oeffnungen.

Bey den Blättern sind merkwürdige Unterschiede; einige haben die Poren auf beyden Seiten, andere bloß auf der unteren oder bloß auf der oberen Blattfläche, andere gar nicht. Die meisten Erscheinungen lassen sich aber auf bestimmte Fälle zurückbringen, und wenn irgend ein Punkt in der Pflanzenanatomie das Interesse eines jeden erregen muß, so ist es dieser, der tiefe Blicke in die Pflanzenökonomie vergönnt.

Andere blattartige Ausbreitungen sind in Ansehung der Poren wie die Blätter selbst beschaffen. Die Blattohren (stipulae) bey Lathyrus Aphaca, wo keine anderen Blätter sind, sie also ihre Stelle vertreten müssen, haben auf beyden Seiten Oeffnungen; sowohl die Blätter als die Blattohren haben bey Pisum Ochrus und Vicia Faba auf beyden Seiten, und bey Lathyrus pisiformis nur auf der untern die Poren. Bey Orchis latifolia haben die Blätter und Nebenblätter (bracteae) auf beyden Seiten Oeffnungen. Das Blatthäutchen (ligula), ist immer ohne Poren.

Die Früchte, welche saftig sind, zeigen auf der Epidermis keine Poren, z. B. Prunus domestica, Vitis vinifera, Cucumis Melo, Passiflora caerulea, Haemanthus puniceus; bey den häutigen Früchten werden sie aber angetroffen, z. B. Lunaria rediviva, Thlaspi montanum,

num, Agapanthus umbellatus, Veltheimia viridifolia (bey dieſem höchſt ſparſam), Datura Stramonium, Cynogloſſum laevigatum, und wahrſcheinlich bey allen Doldenpflanzen.

Die Haut des Samens ſelbſt iſt ohne Poren, die wahren Samenblätter hingegen ſind damit verſehen, z. B. bey Ipomoea carnea, triloba, violacea, Ocymum Baſilicum, Cucumis Melo, Alſine media u. ſ. w.

Die Form der Poren, das heißt immer auf den Umfang der Einfaſſung geſehen, da die Spalte ſelbſt wenig Unterſchied darbietet, iſt auf wenige Arten eingeſchränkt. Bey den Bäumen und Kräutern findet man ſie faſt immer oval oder in das Rundliche übergehend Ganz rund erſcheinen ſie ſelten, doch trifft man ſie hin und wieder ſo beſchaffen, z. B. bey Nymphaea lutea, Hydrocharis Morſus Ranae, Pinguicula vulgaris, Osmunda Lunaria, Lycopodium u. ſ. w. Bey den Gräſern erſcheinen ſie gewöhnlich ſehr in die Länge gezogen, oft faſt linienförmig, bey den Riedgräſern oft wieder mehr oval. Als Abweichungen verdienen genannt zu werden, die viereckigen Poren bey Agave Americana und Yucca Glorioſa und die ausgerandeten (Pori utrinque emarginati) bey Amaryllis formoſiſſima; die rhomboidiſchen bey Zea Mays und Holcus Sorghum, welche Krocker auch anführt, ſchließen ſich ſchon mehr an die ovalen an.

Die Ordnung, in der die Poren ſtehen, richtet ſich bey den Blättern, die ſehr ſchmahl ſind, und wo die Gefäße einen beſtimmten Verlauf haben, nach dieſem; ſo findet man die Poren bey den Fichten, bey dem Wachholder *) bey

*) Bey Thuja und Cupreſſus ſtehen ſie ſchon mehr zerſtreut.

bey den Palmen, Calamarien, Gräsern, und wo ähnliche Blätter vorkommen, als z. B. bey Acorus Calamus, Sisyrinchium striatum, Triglochin maritimum, in graden Reihen neben einander. An den Halmen ebenfalls. Bey den übrigen Gewächsen, selbst bey den Scitamineis, stehen die Poren an allen Theilen, wo sie vorkommen, zerstreut und ohne anscheinende Ordnung. Niemahls aber stehen die Poren auf den Rippen oder Adern der Pflanzen, sondern sie sind immer in die Zellen eingemündet.

Die Menge der Poren ist nicht überall dieselbe. Gewöhnlich haben die Blätter, welche auf beyden Seiten die Oeffnungen besitzen, dieselben auf jeder Fläche gleich häufig, z. B. die Gräser, Fichten, die Agave u. s. w. Zuweilen hat doch aber auch die obere Blattfläche wenigere Poren, z. B. bey Aethusa Cynapium, Allium Victorialis u. a.

Nach Bonnet's *) Versuchen über das Einsaugungsvermögen der Blätter und vielen der neuesten Beobachtungen kann der Nutzen der Poren kein anderer seyn, als einzusaugen, wie auch schon Schrank, Humboldt, Krocker und Sprengel angenommen haben. Bey dieser Annahme können wir alle Erscheinungen, welche uns bey Betrachtung der Poren auffallen, sehr leicht und ungezwungen erklären.

a. Die Pflanzen, welche sehr fleischig sind, gedeihen bekanntlich an den trockensten Orten, wachsen oft entwurzelt an der freyen Luft munter

*) Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes par Charles Bonnet, à Goettingue et Leide 1754. 4. p. 1 — 72. p. 223 — 236.

ter fort: allein sie sind überall mit großen Poren reichlich versehen, um die nöthige Flüssigkeit aus der Luft einsaugen zu können.

b. Die Pflanzen, deren Blätter irgend saftig zu nennen sind, haben große und viele Poren an denselben.

c. Die graublauen Blätter (folia glauca) sind mit einem harzigen Ueberzug bedeckt, auf dem das Wasser nicht gut haftet, da ihre Blätter aber doch saftig sind, haben sie viele und große Poren.

Es würde widersinnig seyn, annehmen zu wollen, daß sie bey diesen Pflanzen zur Ausdünstung dienten, denn was durch die Wurzel wenig Flüssigkeit bekommen kann, und doch viele enthält, wie die genannten Gewächse, muß es auf anderm Wege erhalten, und den sehen wir hier deutlich.

d. Die Blätter, welche bey wenig einzusaugender Flüssigkeit lange dauern, und kleine Poren besitzen, haben trockene lederartige Blätter, die wenig einzusaugen brauchen, und durch ihre Festigkeit dem Klima trotzen.

e. Auf ähnliche Art erhalten die Baumblätter ihre Nahrung vorzüglich durch ihre Gefäße, allein unsere häutigen Baumblätter würden in einem heißen trocknen Klima nicht passen, wie die lederartigen.

f. Die Nadelblätter, welche eine geringe Fläche zum Einsaugen darbieten, haben sie auf beyden Seiten.

g. Die Calamarien haben die kleinen Poren nur auf der untern Blattseite, allein sie haben größtentheils starke Wurzeln, und stehen an feuchten Orten, so daß sie nicht so viele Flüssigkeit einzusaugen brauchen: wenn manchen

chen die Blätter abgehen, hat doch der Halm Poren.

h. Die Gräser haben auf beyden Blattflächen Poren, da ihre gewöhnlich zarteren Blätter mehr Einsaugung verlangen; da es ihnen aber an Substanz gebricht, wo das Eingesogene aufbewahrt werden kann, gedeihen die mehrsten nur auf feuchten Wiesen, oder bey häufigem Regen.

i. So wie auch fast alle zarten Kräuter mit häutigen Blättern (wofern sie nicht viele Haare besitzen); deswegen sieht man in südlichen Gegenden während der trocknen Sommermonathe nirgends ein grünes Gras oder Kraut.

k. So scheinen sie auch bey den Geschlechtshüllen nur da zu seyn, wo auf eine längere Dauer gerechnet ist; bey denen, die kurze Zeit dauern (wie so häufig die innere) fehlen die Poren.

l. Die ganz im Wasser lebenden Pflanzen haben keine Poren, weil sie schon mit Flüssigkeit umgeben sind; ihre Theile, die in Berührung mit der Luft sind, haben Poren, wie der obere Theil der Hippuris, die obere Fläche der schwimmenden Blätter u. s. w.

m. So haben auch die Laub- und Lebermoose keine Poren, allein sie stehen an sehr feuchten Orten, oder vegetiren nur eigentlich in der feuchten Zeit.

n. Die Blätter, welche sehr gewürzhafte Säfte enthalten, haben sehr kleine Poren und diese nur auf einer Blattfläche; der Zutritt vieler wässerigen Feuchtigkeit würde ihren Absonderungen nachtheilig geworden seyn.

o. Daraus, daß jene starkriechenden Blätter wenige und die riechenden Blumen häufig

gar keine Poren besitzen, beweiset sich auch, daß die Pflanzen nicht durch die Poren die riechbaren Theile ausströmen.

p. Ebenfalls sprechen die Früchte dafür, denn alle, die süße, saure, oder überhaupt geschmackreiche Flüssigkeiten enthalten, haben keine Poren, damit nicht die Säfte durch hinzutretende wässerige Feuchtigkeit verschleppt werden.

q. Daß die Poren auch nicht zum Aushauchen des Sauerstoffs dienen, beweisen die Wassergewächse *), welche im Sonnenlicht viel Oxygen liefern, und keine Poren haben; beweisen die mit Poren versehenen etiolirten Pflanzen, welche die Luft verderben.

4. Von den Haaren, Schuppen und Drüsen**). Das Zellgewebe endet sich auf verschiedene Art an der Aussenfläche der Pflanzen: entweder

a. ist es mit der glatten Epidermis (mit oder ohne Poren) geschlossen; oder

b. das Zellgewebe macht mit der Epidermis kleinere und größere Verlängerungen, die Haare; oder

c. Schuppen, die größtentheils als eine Vereinigung vieler Haare betrachtet werden können; oder

d. es bildet flache oder rundliche oder kegelförmige, kürzere oder längere Erhabenheiten, oder zeigt durchsichtige Flecke, aus denen sämmtlich eine schmierige Flüssigkeit kommt, dieß sind die sogenannten Drüsen.

Die Haare sind offenbar Verlängerungen des Zellgewebes, wie eine jede genaue Zergliede-

rung

*) J. Ingenhouß Versuche mit Pflanzen a. d. Fr. von J. Andr. Scherer 1. B. Wien 1780. 8. S. 54 und 331, 2. B. 1788. S. 182.

**) Rudolphi a. a. O. S. 107.

rung zeigt. Viele ſind einfache, mehr oder weniger ſpitze Zellen, bey andern ſind dieſe in einer Linie fortgeſetzt, und machen die Zwiſchenwandhaare und die gegliederten; bey noch anderen ſind die Zellen neben einander fortgeſetzt, ſo daß man im Haare mehrere Zellen oder einen zuſammengeſetzteren Bau findet; ſolche Haare ſah ſchon Krocker bey Papaver ſomniferum und dubium, und Rudolphi bemerkte daſſelbe bey der Droſera rotundifolia. Sie ſtehen aber nicht bloß, wie die Poren, an den Zwiſchenräumen zwiſchen den Gefäßen, ſondern auch, und zwar ſehr häufig, auf den Ribben der Blätter, welche die Gefäße enthalten. Dadurch iſt vielleicht Sprengel auf die Idee gekommen, als ob die Haare auch Verlängerungen der Schraubengänge *) ſeyn könnten, welches beſtimmt nicht ſtatt findet.

Die Form der Haare iſt ſehr mannigfaltig, und im Ganzen von Schrank in ſeiner Schrift von den Nebengefäßen der Pflanzen ſehr gut aus einander geſetzt.

Bey den mehrſten ſind die Haare einfach, bey andern oben an der Spitze getheilt, federartig u. ſ. w.; bey vielen ſind mehrere Haare an ihrer Baſis verbunden, und breiten ſich in einen Stern aus, der mehrere oder wenigere Strahlen zeigt, die wieder einfach oder getheilt ſind.

Bleiben die Strahlen nicht bloß an der Baſis, ſondern auch weiterhin, oder ganz mit einander verbunden, ſo bilden ſie die kleinen Schuppen, womit manche Pflanzen bedeckt ſind, und welche die Botaniker faſt ganz überſehen haben.



*) Anl. 1, S. 134.

Mit dieſen Schuppen muß man das **Mehl** (Farina) nicht verwechſeln, welches bey vielen Pflanzen die Oberfläche der unteren oder beyden Blattſeiten dicht überzieht oder ſtellenweiſe bekleidet. Es iſt, wie der **Reif** (Pruina) der andere Theile (z. B. die Pflaume, den Stengel der Cacalien u. ſ. w.) überzieht, eine abgeſonderte harzige Materie, ohne Organiſation, und erſcheint unter dem Mikroſkop in Geſtalt von regelloſen Klümpchen, die vom Waſſer abgeſtoßen werden, und die ſich im Weingeiſt unter dem Mikroſkop ſchnell verkleinern. Das bloße Auge kann auf den erſten Anblick getäuſcht werden, dieß Mehl für Schuppen zu halten, beſonders da es ſich mit der Nadel oder dem Meſſer faſt ganz ſo ablöſet. Man findet es unter andern auf den Blättern mehrerer Primeln, Melden und anderer Pflanzen.

Bey den **Drüſen** darf man nicht an den Bau der zuſammen geſetzten thieriſchen Drüſen denken; vergleicht man aber die **Hohldrüſen** (cryptae), oder diejenigen der lymphatiſchen Drüſen (glandulae conglobatae), welche einen zelligen Bau haben, ſo paßt die Benennung ganz gut.

Ueber die Function der hier genannten Organe iſt man noch zum Theil uneinig. Nach einigen würde man ſie ſämmtlich als Abſonderungs- und Ausdünſtungsorgane zu betrachten haben, nach anderen hingegen nimmt man mit Recht bey ihnen Unterſchiede an.

Sprengel *) glaubt, daß die Haare (die der Narbe ausgenommen), zur Ausdünſtung dienen. Seine Gründe für dieſe Meinung ſind indeß

*) Anl. 1. S. 135.

indeß von Rudolphi näher beleuchtet worden, welcher sich dagegen überwiegend für das Einsaugungsgeschäft der Haare erklärt; denn daß solche Beyspiele, wie die Tabackspflanze, welche gestielte Drüsen (und keine eigentliche Haare) hat, die einen schmierigen Saft ausschwitzen, nicht hierher gezogen werden können, versteht sich von selbst.

Die Gründe, welche Rudolphi für das Einsaugungsgeschäft der Haare beybringt, sind folgende:

a. Sehr viele der starkhaarigen Pflanzen kommen in warmen sehr trocknen Gegenden vor. Ihr ganzer Bau ist gedrungen, sie enthalten keine große Masse von Säften, so daß sie nicht viel ausdünsten können: sie haben keine große Wurzeln, haben kleine und wenige, unter den Haaren verdeckte, oft kaum aufzufindende, zuweilen gar keine Poren, so daß ihnen auf diesem Wege die nöthige Flüssigkeit nicht zugeführt werden kann; was ist nun natürlicher anzunehmen, als daß die Haare aus der Luft die Feuchtigkeit einsaugen, die die Wurzeln im dürren Sande nicht finden können. Man betrachte nur die haarigen Pflanzen des südlichen Europa's (das heißt, die vorzüglich im Sommer vegetiren), die der Insel Kandia, des Orients überhaupt, der Steppen Sibiriens.

b. Die übrigen haarigen Pflanzen wachsen auf den Alpen oder trocknen Gebirgsgegenden. Sie stehen auf dürrem Boden, in Felsenritzen u. s. w.

c. Man findet auch leicht, warum die Oberfläche der im Wasser lebenden Pflanzen ohne Haare ist, rings vom Wasser umgeben, bedurften sie ihrer so wenig, als der Poren, und beyde gehen ihnen auch ab.

d. Eben daher ist fast alles auf den feuchten Wiesen und in den Sümpfen des nördlichen Europa völlig haarlos; die dort lebenden Pflanzen bedurften so vieler Saugwerkzeuge nicht. Eben daher keine behaarte Pflanzen aus den feuchten Gegenden Amerika's und Asien's.

e. Darum haben alle mit großen und vielen Poren versehenen Pflanzen keine Haare, da sie ihrer entbehren können.

f. Auffallend ist es besonders bey solchen Familien, die sonst gewöhnlich haarlos sind, wie einzelne Geschlechter derselben in dürren Gegenden behaart sind, z. B. bey den Gräsern.

g. Alle Pflanzen aller Klimate endlich dünsten aus, und wie viel größer ist die Anzahl der unbehaarten, als die der behaarten? Die Ausdünstung geschieht gewiß auf der ganzen Oberfläche, ohne sichtbarer Kanäle zu bedürfen.

Durch diese Gründe kann man es als bewiesen annehmen, daß die Haare eben sowohl einsaugen als die Poren; allein die Einsaugung selbst ist bey beyden wahrscheinlich etwas verschieden. Die Poren saugen reichlicher ein, besonders die sehr großen der fleischigen und saftigen Gewächse, daher können diese die Wurzeln ziemlich lange entbehren, die haarigen aber nicht. Eine so reichliche Einsaugung bedürfen die letzteren auch nicht, und ihnen fehlt das lokkere Parenchym der fleischigen Gewächse, das diesen als ein Behälter für das Eingesogene dient. Die Haare können auch wohl selten die Poren nur ersetzen, denn in der größten Regel haben die behaarten Pflanzen auch zugleich diese Oeffnungen.

Die Haare dienen aber auch gewiß zum Schutz und zur Bedeckung zarter Theile, wie

z. B.

z. B. der Blätter in der Knospe, und wohl nicht selten (als Paraphyses) der Geschlechtstheile in den Blumen. Vorzüglich gesorgt ist für manche Nadelblätter z. B. bey den Fichten, und bey der Magnolia grandiflora, wo jedes junge Blatt eine zarte behaarte Hülle, wie eine Scheide besitzt, die sich in der Folge abstreift. Die steifen Haare dienen auch wohl größtentheils zum Schutz; und bey den Samen helfen die Haare ihre Verbreitung befördern, indem sich die Samen damit anhäkeln, darauf fortfliegen (wie bey dem Pappus) und so ferner.

Die Schuppen und Spreublätter sind wohl den Haaren sehr analog; jene kann man wie unter einander verbundene Haare betrachten, und die Spreublätter sind ebenfalls Verlängerungen des Zellgewebes oder der Oberhaut, und bey Polypodium squamatum sieht man sowohl Spreublätter als Haare, man sieht sie hier aber auch deutlich in einander übergehen, so daß man zuletzt nicht weiß, was Spreublatt, was Haar ist.

Ueber die Function der Drüsen ist nur eine Stimme, und es kann auch wohl nicht anders seyn. Bey den mehrsten ist die Flüssigkeit, die aus ihnen kommt, zu sehr von dem gemeinen Pflanzensaft verschieden, um nicht in ihnen eine eigenthümliche Absonderung anzunehmen. Ob die Drüsen übrigens groß oder klein, flach oder rund, stiellos oder gestielt sind, erklärt uns bis itzt in Hinsicht ihres Absonderungsvermögens nicht das geringste: wir sehen immer eine harzige Flüssigkeit aus ihnen hervorquillen, allein die Absonderung selbst ist hier immer eben so dunkel, als jede Drüsenabsonderung im Thierreich.

5. Von den Luftwegen der Pflanzen *). Bey vielen Pflanzen iſt der ganze Stengel hohl und mit Luft angefüllt, z. B. bey dem Löwenzahn. Solche Stengel beſtehen nun entweder aus einem Stücke, das dann auch nur eine einzige Höhle bildet, die mit dem Stengel gleich lang iſt; oder der Stengel beſteht aus Gelenken, und nun enthält jedes ſeine eigene Lufthöhle, die von den nächſtſtehenden durch feinere oder dickere Zwiſchenwände abgeſondert und geſchloſſen iſt, dahin gehören mit einigen Ausnahmen faſt alle Gräſer (vom kleinſten an bis zum Bambusrohr) die mehrſten Schirmpflanzen, viele Syngeneſiſten, Diadelphiſten, und eine Menge Pflanzen aus allerley anderen Familien.

Die innere Oberfläche des hohlen Stengels iſt von einer weißlichen Farbe, oft ganz weiß wie Mark; das lockere Zellgewebe aber, welches die Wand der Höhle bildet, iſt bald mehr geebnet, bald etwas rauh hervorſtehend, nach Art des Marks.

Wie in den genannten Fällen der Stengel hohl und mit Luft angefüllt iſt, ſo finden wir auch nicht ſelten andere Pflanzentheile auf ähnliche Art beſchaffen. Hohle und mit Luft angefüllte Blätter finden wir in mehreren Zwiebelgewächſen, z. B. Allium ſativum, fiſtuloſum u. ſ. w.; ſolche Blattſtiele bey Cicuta viroſa, Sium latifolium und anderen Schirmpflanzen; aufgeblaſene und mit Luft angefüllte Früchte am häufigſten, z. B. bey Cardioſpermum, und vorzüglich bey den Hülſen der Diadelphiſten, z. B. Colutea.

So wie wir in dem Stengel der gedachten Pflanzen Eine Lufthöhle bemerken, die mit oder

*) Rudolphi a. a. O. S. 135.

oder ohne Scheidewände in die Höhe steigt, so treffen wir bey mehreren Wassergewächsen eine große Zahl neben einander im Stengel aufsteigender Luftröhren. Sie haben immer gegen die Zellen des Parenchyms eine große Weite, und nehmen daher auch bey ihrer Menge den allergrößten Theil des Stengels ein. Ohne bestimmte Ordnung und von wenigem Zellgewebe eingefaßt, trifft man sie in den Blatt- und Blumenstielen der Nymphäen, bey Sagittaria, Butomus, Alisma Plantago, in den Stengeln von Potamogeton, Ceratophyllum, Myriophyllum; in der größten Ordnung stehen sie in Kreisen bey Equisetum palustre und Hippuris vulgaris.

Von diesen Luftröhren ist der Uebergang zu dem gleichfalls mit Luft angefüllten Mark sehr leicht. Dieses aber zeigt sich wieder sehr verschieden, wenn wir die Gewächse unter einander zusammen halten, wobey wir uns hier indeß nicht verweilen können.

Auf die Frage: wie kommt aber die Luft in die Pflanzen? antwortet Rudolphi: Größtentheils gewiß nicht als solche, wie wir bey den Tangen, den Najaden und anderen Gewächsen sehen, die in Theilen, welche immer unter Wasser befindlich sind, eine Menge Luft enthalten. Wir können also auch nicht auf die Poren rechnen, als ob diese die Luft allein, oder als solche, einsögen, denn allen jenen Gewächsen gehen sie ganz ab; so wie wir weiterhin nicht auf die Spiralgefäße rechnen können, die vielen Luft führenden Pflanzen, (z. B. den Tangen, den mehrsten Najaden) gänzlich fehlen.

Die Pflanze saugt mit ihren Wurzeln, mit ihren Haaren, mit ihren Poren wässerige Flüs-

sigkeit ein, oder ist im Contact mit der Luft, mit dem Wasser, und es treten wässerige Theile in sie, die in ihrem Innern zersetzt werden. Ein Theil trennt sich als Gas, und wird als solches in eigne Lufthöhlen, Luftröhren oder in das Mark abgesetzt, bleibt aber hier nicht stocken, sondern wird wieder zu neuen Mischungen, neuen Compositionen und Zerstreuungen angewandt. Dazu die Continuität des Marks, der Luftröhren u. s. w. mit den übrigen Theilen; dazu das lockere einsaugende oft Haaren ähnliche Zellgewebe in den Markröhren, dazu die sternförmigen Haare in den Luftwegen der Nymphaea; das unförmliche Zellgewebe in den luftführenden Hülsen, in den Luftblasen der Tange, so wie auch durch alle diese Theile wieder die Luft dahin gehen kann.

Zugleich aber ist nie zu vergessen, daß die Stoffe, welche die in den Pflanzen enthaltene atmosphärische Luft zusammen setzen, durch die Wände der Zellen selbst gewiß sehr leicht einen Weg finden, und hierauf müssen wir vorzüglich bey den Pflanzen rechnen, die keine besondere Luftbehälter zeigen.

Sehr groß muß aber der Nutzen der Luft seyn, da bey vielen, und besonders bey den schnell wachsenden (als Gräsern, Najaden u. s. w.) so große Luftbehälter angelegt sind.

Hieraus geht auch leicht die Antwort auf die Frage hervor, wozu das Mark diene. Wie lange hat man sich darüber gestritten, hat es bald als den edelsten Theil der Gewächse, bald als ganz überflüssig betrachtet. Es dient eine große Zeit als Luftbehälter, bey vielen so lange der Stengel, oder die Zweige dauern, kann also wohl nicht überflüssig seyn, besonders wenn wir

auf

auf den zierlichen Bau der Scheidewände sehen, wenn wir finden, daß es in jeden Zweig fortgesetzt wird. Daß es bey dem hohlen Baum entbehrt werden kann, macht nichts aus, denn in seinem Stamm bleibt es ja doch gewöhnlich nicht für immer, und in den Zweigen des hohlen Baums besteht es, so wie in dessen Stamm noch die Markverlängerungen sind.

6. Von den Gefäßen. Wenn man eine Pflanze, die einen gefärbten Saft führt, queer durchschneidet, und den Schnitt schnell betrachtet, sieht man diesen gefärbten Saft aus bestimmten Punkten ausfließen, und wiederhohlt man dieß der ganzen Länge des Stengels nach, sieht man immer dasselbe.

Macht man hierauf an einem Stengel z. B. des Schöllkrautes, Chelidonium majus, Längsschnitte, so findet man unter der Rinde gelbliche Fäden, die von unten nach oben und in alle Theile, in die Blattrippen u. s. w. verlaufen; löset man diese Fäden aus der Substanz des Gewächses heraus, und durchschneidet sie, so quillt aus ihnen der gelbe Saft, und aus keinem andern Theil. Sie entsprechen also den gelben Punkten, die man beym Querdurchschnitt sieht, und so viele gelbe Punkte man beym horizontalen Schnitt bemerkte, so viele gelbe Fäden findet man daselbst beym Längsschnitt, wenn man die Rinde sorgfältig abgelöset hat. Man sieht dieß am leichtesten, wenn man ein beliebiges Stück aus dem Stengel schneidet, und die Rinde wegnimmt; ringsum hat man dann die Fäden, und an den beyden Enden sieht man sie durch die Punkte begränzt. —

Niemahls sind in der Rinde, als solcher, die gefärbten Flüssigkeiten, denn man hat den

gefärb-

gefärbten Saft auf das bestimmteste nur in eigenen Röhren gefunden.

Daß diese milchführenden Röhren wirklich geschlossene Kanäle seyn müssen, beweiset sich dadurch, daß die gefärbte Flüssigkeit bloß in ihnen da ist, und nur in solchen Pflanzentheilen vorhanden ist, die jene Gefäße enthalten, so z. B. geben die durchschnittenen Blumenblätter der Campanula nur da Milch, wo die Röhren durchschnitten sind, geben die Blätter des Schöllkrautes ebenfalls nur da den gelben Saft, wo Rippen und Adern sind, das dazwischen liegende Parenchym ist mit dem gemeinen Pflanzensafte angefüllt und grün.

Nur bey wenigen Pflanzen ist der in jenen Kanälen enthaltene Saft gefärbt, man könnte also vielleicht diesen Schluß nur auf sie beziehen. Er steht aber bey den übrigen Gewächsen eben so fest, denn daß sie geschlossene Kanäle enthalten, beweiset die Einspritzung oder künstliche Anfüllung derselben mit gefärbten Flüssigkeiten auf das bündigste, wo denn nur diese Kanäle gefärbt sind, während alle übrigen Theile der Pflanzen ihre natürliche Farbe behalten.

Es gibt bey diesen Gefäßen aber noch eine Erscheinung, welche das unbewaffnete Auge wahrnimmt, und durch welche sie den thierischen Gefäßen näher gebracht werden, nähmlich die Anastomosen. Alle die sogenannten aderigen Blätter (folia venosa) zeigen eine netzartige Verbindung der Rippen unter einander; dieß Netz aber, das bey vielen, besonders ausländischen Gewächsen, von wunderbarer Zierlichkeit ist, besteht aus nichts als in einander mündenden oder anastomosirenden Gefäßen, wie die künstliche Anfüllung sehr deutlich zeigt. Man nehme

das

das Blatt von einem in der färbenden Flüſſigkeit ſtehenden Kürbisſtengel (oder vom Johannisbeerenſtrauch, oder wovon man will,) und man wird von Stunde zu Stunde ſehen, wie ſich die färbende Flüſſigkeit von einer Ader in die andere zieht. Oft iſt eine Parthey von Gefäßen an einer Seite ganz gefüllt, eine andere Parthie leer, nun zieht ſich aber die Farbe am Rande in dieſe hinein, wieder in einen anderen Zweig und ſo fort. Nicht aber bloß die Blätter geben uns dieſe Beyſpiele von Anaſtomoſen, ſondern auch alle anderen blattartigen Ausbreitungen, als die Nebenblätter, Blattohren und Geſchlechtshüllen, und einige andere Theile der Pflanzen.

Bey den allermehrſten Pflanzen, ſowohl Mono- als Dicotyledonen iſt der Bau dieſer Gefäße zuſammen geſetzt.

Zarte, überall gleichdünne, flachrundliche Fäden oder Fibern wickeln ſich ſpiralförmig feſt an einander und ſteigen in die Höhe, ſo daß in ihrer Mitte, zwiſchen den ſpiralförmigen Windungen eine Röhre entſteht, oder ſie ſelbſt die Wände eines Gefäßes bilden. Dieſe Spiralfibern liegen zwar feſt genug an und auf einander, um eine Flüſſigkeit in ihrer Röhre enthalten und bewahren zu können, wie die milchenden und die künſtlich angefüllten Pflanzen auf das genugthuendſte beweiſen, ſo wie man auch bey einem gelungenen (mit einem ſcharfen Meſſer gemachten) Segment irgend eines beliebigen Pflanzentheils jene Faſern dicht an einander liegen ſieht. Indem man aber einen Pflanzentheil abſchneidet, wickeln ſich an den Enden die Spiralfibern aus einander, und ſie erſcheinen ſchraubenförmig (wie Pfropfenzieher) und man nannte

ſie

sie auch deswegen Schraubengänge. Um jene Fibern ganz schraubenförmig darzustellen, braucht man nur einen beliebigen jungen Pflanzentheil seiner Rinde zu berauben, und gelinde entzwey zu brechen, nun zieht man jene Föden lang aus einander und sie erscheinen dem bloßen Auge wie die Fäden eines Spinnengewebes. Bey dem jungen Blattstiel mancher Pflanzen braucht man auch nicht einmahl die Rinde abzulösen, weil diese selbst leicht nachgibt.

Häufig sieht man, daß die Gefäße nur aus einer spiralförmig zusammen gewundnen Fiber gebildet werden, dann sind aber die Gefäße schmaler; eben so oft sieht man deutlich, daß zwey Fibern sich gegen einander spiralförmig (kreuzweise) winden, und zwar besonders, wenn die Gefäße weiter sind. Zuweilen laufen zwey, drey und mehrere Fäden mit einander (mehr oder weniger verbunden) in einer Spirallinie auf, und stellen abgewickelt ein spiralförmiges Band dar.

Diese bandartige Verbindung der Spiralfibern unter einander macht einen Uebergang zu dem Bau, den diese Gefäße bey einer jeden Pflanze, wo sonst die Spiralfibern sich abwikkeln ließen, in zunehmendem Alter zeigen. Allmählich nähmlich verholzen die Spiralfibern, wie das Zellgewebe, und verwachsen unter einander mehr und mehr, so daß die Wände derselben alsdann wohl zerrissen werden können, aber nicht mehr faserig, sondern häutig erscheinen. Von dem ehemahligen fibrösen Bau bleibt aber doch einige Spur zurück. Kleine dunkle Queerstriche und Punkte (endlich nur diese allein) bezeichnen nähmlich genau die Stellen, wo sonst die Faden an einander traten; und wo jene Striche und

Punkte

Punkte ſich zeigen, ſcheinen die Faſern auch noch nicht ſo feſt verwachſen zu ſeyn, als an den übrigen Stellen. Daher fehlen ſie auch nicht auf jenen bandartigen Verwachſungen der Spiralfibern.

Auf die eben angegebene Art werden die Spiralgefäße (vaſa ſpiralia, fiſtulae ſpirales) zu Treppengängen (ſcalae), wie man ſie wegen jener Striche nennt, die man mit den Sproſſen einer Leiter verglichen hat.

Die Zeit, wenn die Spiralgefäße in Treppengänge übergehen, iſt unbeſtimmt; bey einigen geſchieht dieß ſehr früh, bey anderen ſpäter. Gewöhnlich ſieht man auch, wie der Uebergang nach und nach geſchieht, ſo z. B. wenn der dießjährige Trieb von Acer Negundo blos Spiralgefäße enthält, kommen ſie im vorjährigen Triebe nur oben ganz beſtimmt vor; etwas weiterhin haben ſie ſchon ein undeutliches Anſehen angenommen, und nach unten, ſo wie im zweyjährigen Triebe findet man blos vollendete Treppengänge. Nicht immer geſchieht dieß ſo regelmäßig, beſonders bey den Kräutern; hier kommen oft bey älteren Theilen in einer und derſelben Gruppe (z. B. bey der Balſamine, bey Heracleum ſpecioſum, Angelica hirſuta,) Spiralgefäße und zugleich Treppengänge vor. Denn ſind nähmlich einige früher verholzt als andere, die noch in ihrem urſprünglichen Zuſtande geblieben ſind.

Bey den Gräſern müſſen die Spiralgefäße faſt immer ſchon im Entſtehen in jene verbundene Fibern haben, daß ſie Treppengänge ſeyn können, denn Rudolphi hat bey der größten Aufmerkſamkeit auf dieſe Erſcheinung, nur einmahl bey ihnen die Spiralfibern ſich abwickeln

Mit diesen Schuppen muß man das Mehl (Farina) nicht verwechseln, welches bey vielen Pflanzen die Oberfläche der unteren oder beyden Blattseiten dicht überzieht oder stellenweise bekleidet. Es ist, wie der Reif (Pruina) der andere Theile (z. B. die Pflaume, den Stengel der Cacalien u. s. w.) überzieht, eine abgesonderte harzige Materie, ohne Organisation, und erscheint unter dem Mikroskop in Gestalt von regellosen Klümpchen, die vom Wasser abgestoßen werden, und die sich im Weingeist unter dem Mikroskop schnell verkleinern. Das bloße Auge kann auf den ersten Anblick getäuscht werden, dieß Mehl für Schuppen zu halten, besonders da es sich mit der Nadel oder dem Messer fast ganz so ablöset. Man findet es unter andern auf den Blättern mehrerer Primeln, Melden und anderer Pflanzen.

Bey den Drüsen darf man nicht an den Bau der zusammen gesetzten thierischen Drüsen denken; vergleicht man aber die Hohldrüsen (cryptae), oder diejenigen der lymphatischen Drüsen (glandulae conglobatae), welche einen zelligen Bau haben, so paßt die Benennung ganz gut.

Ueber die Function der hier genannten Organe ist man noch zum Theil uneinig. Nach einigen würde man sie sämmtlich als Absonderungs- und Ausdünstungsorgane zu betrachten haben, nach anderen hingegen nimmt man mit Recht bey ihnen Unterschiede an.

Sprengel *) glaubt, daß die Haare (die der Narbe ausgenommen), zur Ausdünstung dienen. Seine Gründe für diese Meinung sind indeß

*) Anl. 1. S. 135.

indeß von Rudolphi näher beleuchtet worden, welcher sich dagegen überwiegend für das Einsaugungsgeschäft der Haare erklärt; denn daß solche Beyspiele, wie die Tabackspflanze, welche gestielte Drüsen (und keine eigentliche Haare) hat, die einen schmierigen Saft ausschwitzen, nicht hierher gezogen werden können, versteht sich von selbst.

Die Gründe, welche Rudolphi für das Einsaugungsgeschäft der Haare beybringt, sind folgende:

a. Sehr viele der starkhaarigen Pflanzen kommen in warmen sehr trocknen Gegenden vor. Ihr ganzer Bau ist gedrungen, sie enthalten keine große Masse von Säften, so daß sie nicht viel ausdünsten können: sie haben keine große Wurzeln, haben kleine und wenige, unter den Haaren verdeckte, oft kaum aufzufindende, zuweilen gar keine Poren, so daß ihnen auf diesem Wege die nöthige Flüssigkeit nicht zugeführt werden kann; was ist nun natürlicher anzunehmen, als daß die Haare aus der Luft die Feuchtigkeit einsaugen, die die Wurzeln im dürren Sande nicht finden können. Man betrachte nur die haarigen Pflanzen des südlichen Europa's (das heißt, die vorzüglich im Sommer vegetiren), die der Insel Kandia, des Orients überhaupt, der Steppen Sibiriens.

b. Die übrigen haarigen Pflanzen wachsen auf den Alpen oder trocknen Gebirgsgegenden. Sie stehen auf dürrem Boden, in Felsenritzen u. s. w.

c. Man findet auch leicht, warum die Oberfläche der im Wasser lebenden Pflanzen ohne Haare ist, rings vom Wasser umgeben, bedurften sie ihrer so wenig, als der Poren, und beyde gehen ihnen auch ab.

d. Eben daher iſt faſt alles auf den feuchten Wieſen und in den Sümpfen des nördlichen Europa völlig haarlos; die dort lebenden Pflanzen bedurften ſo vieler Saugwerkzeuge nicht. Eben daher keine behaarte Pflanzen aus den feuchten Gegenden Amerika's und Aſien's.

e. Darum haben alle mit großen und vielen Poren verſehenen Pflanzen keine Haare, da ſie ihrer entbehren können.

f. Auffallend iſt es beſonders bey ſolchen Familien, die ſonſt gewöhnlich haarlos ſind, wie einzelne Geſchlechter derſelben in dürren Gegenden behaart ſind, z. B. bey den Gräſern.

g. Alle Pflanzen aller Klimate endlich dünſten aus, und wie viel größer iſt die Anzahl der unbehaarten, als die der behaarten? Die Ausdünſtung geſchieht gewiß auf der ganzen Oberfläche, ohne ſichtbarer Kanäle zu bedürfen.

Durch dieſe Gründe kann man es als bewieſen annehmen, daß die Haare eben ſowohl einſaugen als die Poren; allein die Einſaugung ſelbſt iſt bey beyden wahrſcheinlich etwas verſchieden. Die Poren ſaugen reichlicher ein, beſonders die ſehr großen der fleiſchigen und ſaftigen Gewächſe, daher können dieſe die Wurzeln ziemlich lange entbehren, die haarigen aber nicht. Eine ſo reichliche Einſaugung bedürfen die letzteren auch nicht, und ihnen fehlt das lokkere Parenchym der fleiſchigen Gewächſe, das dieſen als ein Behälter für das Eingeſogene dient. Die Haare können auch wohl ſelten die Poren nur erſetzen, denn in der größten Regel haben die behaarten Pflanzen auch zugleich dieſe Oeffnungen.

Die Haare dienen aber auch gewiß zum Schutz und zur Bedeckung zarter Theile, wie

z. B.

z. B. der Blätter in der Knospe, und wohl nicht selten (als Paraphyses) der Geschlechtstheile in den Blumen. Vorzüglich gesorgt ist für manche Nadelblätter z. B. bey den Fichten, und bey der Magnolia grandiflora, wo jedes junge Blatt eine zarte behaarte Hülle, wie eine Scheide besitzt, die sich in der Folge abstreift. Die steifen Haare dienen auch wohl größtentheils zum Schutz; und bey den Samen helfen die Haare ihre Verbreitung befördern, indem sich die Samen damit anhäkeln, darauf fortfliegen (wie bey dem Pappus) und so ferner.

Die Schuppen und Spreublätter sind wohl den Haaren sehr analog; jene kann man wie unter einander verbundene Haare betrachten, und die Spreublätter sind ebenfalls Verlängerungen des Zellgewebes oder der Oberhaut, und bey Polypodium squamatum sieht man sowohl Spreublätter als Haare, man sieht sie hier aber auch deutlich in einander übergehen, so daß man zuletzt nicht weiß, was Spreublatt, was Haar ist.

Ueber die Function der Drüsen ist nur eine Stimme, und es kann auch wohl nicht anders seyn. Bey den mehrsten ist die Flüssigkeit, die aus ihnen kommt, zu sehr von dem gemeinen Pflanzensaft verschieden, um nicht in ihnen eine eigenthümliche Absonderung anzunehmen. Ob die Drüsen übrigens groß oder klein, flach oder rund, stiellos oder gestielt sind, erklärt uns bis itzt in Hinsicht ihres Absonderungsvermögens nicht das geringste: wir sehen immer eine harzige Flüssigkeit aus ihnen hervorquillen, allein die Absonderung selbst ist hier immer eben so dunkel, als jede Drüsenabsonderung im Thierreich.

5. Von den Luftwegen der Pflanzen *). Bey vielen Pflanzen ist der ganze Stengel hohl und mit Luft angefüllt, z. B. bey dem Löwenzahn. Solche Stengel bestehen nun entweder aus einem Stücke, das dann auch nur eine einzige Höhle bildet, die mit dem Stengel gleich lang ist; oder der Stengel besteht aus Gelenken, und nun enthält jedes seine eigene Lufthöhle, die von den nächststehenden durch feinere oder dickere Zwischenwände abgesondert und geschlossen ist, dahin gehören mit einigen Ausnahmen fast alle Gräser (vom kleinsten an bis zum Bambusrohr) die mehrsten Schirmpflanzen, viele Syngenesisten, Diadelphisten, und eine Menge Pflanzen aus allerley anderen Familien.

Die innere Oberfläche des hohlen Stengels ist von einer weißlichen Farbe, oft ganz weiß wie Mark; das lockere Zellgewebe aber, welches die Wand der Höhle bildet, ist bald mehr geebnet, bald etwas rauh hervorstehend, nach Art des Marks.

Wie in den genannten Fällen der Stengel hohl und mit Luft angefüllt ist, so finden wir auch nicht selten andere Pflanzentheile auf ähnliche Art beschaffen. Hohle und mit Luft angefüllte Blätter finden wir in mehreren Zwiebelgewächsen, z. B. Allium sativum, fistulosum u. s. w.; solche Blattstiele bey Cicuta virosa, Sium latifolium und anderen Schirmpflanzen; aufgeblasene und mit Luft angefüllte Früchte am häufigsten, z. B. bey Cardiospermum, und vorzüglich bey den Hülsen der Diadelphisten, z. B. Colutea.

So wie wir in dem Stengel der gedachten Pflanzen Eine Lufthöhle bemerken, die mit oder

*) Rudolphi a. a. O. S. 115.

oder ohne Scheidewände in die Höhe steigt, so treffen wir bey mehreren Wassergewächsen eine große Zahl neben einander im Stengel aufsteigender Luftröhren. Sie haben immer gegen die Zellen des Parenchyms eine große Weite, und nehmen daher auch bey ihrer Menge den allergrößten Theil des Stengels ein. Ohne bestimmte Ordnung und von wenigem Zellgewebe eingefaßt, trifft man sie in den Blatt- und Blumenstielen der Nymphäen, bey Sagittaria, Butomus, Alisma Plantago, in den Stengeln von Potamogeton, Ceratophyllum, Myriophyllum; in der größten Ordnung stehen sie in Kreisen bey Equisetum palustre und Hippuris vulgaris.

Von diesen Luftröhren ist der Uebergang zu dem gleichfalls mit Luft angefüllten Mark sehr leicht. Dieses aber zeigt sich wieder sehr verschieden, wenn wir die Gewächse unter einander zusammen halten, wobey wir uns hier indeß nicht verweilen können.

Auf die Frage: wie kommt aber die Luft in die Pflanzen? antwortet Rudolphi: Größtentheils gewiß nicht als solche, wie wir bey den Tangen, den Najaden und anderen Gewächsen sehen, die in Theilen, welche immer unter Wasser befindlich sind, eine Menge Luft enthalten. Wir können also auch nicht auf die Poren rechnen, als ob diese die Luft allein, oder als solche, einsögen, denn allen jenen Gewächsen gehen sie ganz ab; so wie wir weiterhin nicht auf die Spiralgefäße rechnen können, die vielen Luft führenden Pflanzen, (z. B. den Tangen, den mehrsten Najaden) gänzlich fehlen.

Die Pflanze saugt mit ihren Wurzeln, mit ihren Haaren, mit ihren Poren wässerige Flüs-

sigkeit

sigkeit ein, oder ist im Contact mit der Luft, mit dem Wasser, und es treten wässerige Theile in sie, die in ihrem Innern zersetzt werden. Ein Theil trennt sich als Gas, und wird als solches in eigne Lufthöhlen, Luftröhren oder in das Mark abgesetzt, bleibt aber hier nicht stocken, sondern wird wieder zu neuen Mischungen, neuen Compositionen und Zerstreuungen angewandt. Dazu die Continuität des Marks, der Luftröhren u. s. w. mit den übrigen Theilen; dazu das lockere einsaugende oft Haaren ähnliche Zellgewebe in den Markröhren, dazu die sternförmigen Haare in den Luftwegen der Nymphaea; das unförmliche Zellgewebe in den luftführenden Hülsen, in den Luftblasen der Tange, so wie auch durch alle diese Theile wieder die Luft dahin gehen kann.

Zugleich aber ist nie zu vergessen, daß die Stoffe, welche die in den Pflanzen enthaltene atmosphärische Luft zusammen setzen, durch die Wände der Zellen selbst gewiß sehr leicht einen Weg finden, und hierauf müssen wir vorzüglich bey den Pflanzen rechnen, die keine besondere Luftbehälter zeigen.

Sehr groß muß aber der Nutzen der Luft seyn, da bey vielen, und besonders bey den schnell wachsenden (als Gräsern, Najaden u. s. w.) so große Luftbehälter angelegt sind.

Hieraus geht auch leicht die Antwort auf die Frage hervor, wozu das Mark diene. Wie lange hat man sich darüber gestritten, hat es bald als den edelsten Theil der Gewächse, bald als ganz überflüssig betrachtet. Es dient eine große Zeit als Luftbehälter, bey vielen so lange der Stengel, oder die Zweige dauern, kann also wohl nicht überflüssig seyn, besonders wenn wir

auf

auf den zierlichen Bau der Scheidewände sehen, wenn wir finden, daß es in jeden Zweig fortgesetzt wird. Daß es bey dem hohlen Baum entbehrt werden kann, macht nichts aus, denn in seinem Stamm bleibt es ja doch gewöhnlich nicht für immer, und in den Zweigen des hohlen Baums besteht es, so wie in dessen Stamm noch die Markverlängerungen sind.

6. Von den Gefäßen. Wenn man eine Pflanze, die einen gefärbten Saft führt, queer durchschneidet, und den Schnitt schnell betrachtet, sieht man diesen gefärbten Saft aus bestimmten Punkten ausfließen, und wiederhohlt man dieß der ganzen Länge des Stengels nach, sieht man immer dasselbe.

Macht man hierauf an einem Stengel z. B. des Schöllkrautes, Chelidonium majus, Längsschnitte, so findet man unter der Rinde gelbliche Fäden, die von unten nach oben und in alle Theile, in die Blattrippen u. s. w. verlaufen; löset man diese Fäden aus der Substanz des Gewächses heraus, und durchschneidet sie, so quillt aus ihnen der gelbe Saft, und aus keinem andern Theil. Sie entsprechen also den gelben Punkten, die man beym Querdurchschnitt sieht, und so viele gelbe Punkte man beym horizontalen Schnitt bemerkte, so viele gelbe Fäden findet man daselbst beym Längsschnitt, wenn man die Rinde sorgfältig abgelöset hat. Man sieht dieß am leichtesten, wenn man ein beliebiges Stück aus dem Stengel schneidet, und die Rinde wegnimmt; ringsum hat man dann die Fäden, und an den beyden Enden sieht man sie durch die Punkte begränzt. —

Niemahls sind in der Rinde, als solcher, die gefärbten Flüssigkeiten, denn man hat den

gefärb-

gefärbten Saft auf das bestimmteste nur in eigenen Röhren gefunden.

Daß diese milchführenden Röhren wirklich geschlossene Kanäle seyn müssen, beweiset sich dadurch, daß die gefärbte Flüssigkeit bloß in ihnen da ist, und nur in solchen Pflanzentheilen vorhanden ist, die jene Gefäße enthalten, so z. B. geben die durchschnittenen Blumenblätter der Campanula nur da Milch, wo die Röhren durchschnitten sind, geben die Blätter des Schöllkrautes ebenfalls nur da den gelben Saft, wo Rippen und Adern sind, das dazwischen liegende Parenchym ist mit dem gemeinen Pflanzensafte angefüllt und grün.

Nur bey wenigen Pflanzen ist der in jenen Kanälen enthaltene Saft gefärbt, man könnte also vielleicht diesen Schluß nur auf sie beziehen. Er steht aber bey den übrigen Gewächsen eben so fest, denn daß sie geschlossene Kanäle enthalten, beweiset die Einspritzung oder künstliche Anfüllung derselben mit gefärbten Flüssigkeiten auf das bündigste, wo denn nur diese Kanäle gefärbt sind, während alle übrigen Theile der Pflanzen ihre natürliche Farbe behalten.

Es gibt bey diesen Gefäßen aber noch eine Erscheinung, welche das unbewaffnete Auge wahrnimmt, und durch welche sie den thierischen Gefäßen näher gebracht werden, nähmlich die Anastomosen. Alle die sogenannten aderigen Blätter (folia venosa) zeigen eine netzartige Verbindung der Rippen unter einander; dieß Netz aber, das bey vielen, besonders ausländischen Gewächsen, von wunderbarer Zierlichkeit ist, besteht aus nichts als in einander mündenden oder anastomosirenden Gefäßen, wie die künstliche Anfüllung sehr deutlich zeigt. Man nehme

das

das Blatt von einem in der färbenden Flüssigkeit stehenden Kürbisstengel (oder vom Johannisbeerenstrauch, oder wovon man will,) und man wird von Stunde zu Stunde sehen, wie sich die färbende Flüssigkeit von einer Ader in die andere zieht. Oft ist eine Parthey von Gefäßen an einer Seite ganz gefüllt, eine andere Parthie leer, nun zieht sich aber die Farbe am Rande in diese hinein, wieder in einen anderen Zweig und so fort. Nicht aber bloß die Blätter geben uns diese Beyspiele von Anastomosen, sondern auch alle anderen blattartigen Ausbreitungen, als die Nebenblätter, Blattohren und Geschlechtshüllen, und einige andere Theile der Pflanzen.

Bey den allermehrsten Pflanzen, sowohl Mono- als Dicotyledonen ist der Bau dieser Gefäße zusammen gesetzt.

Zarte, überall gleichdünne, flachrundliche Fäden oder Fibern wickeln sich spiralförmig fest an einander und steigen in die Höhe, so daß in ihrer Mitte, zwischen den spiralförmigen Windungen eine Röhre entsteht, oder sie selbst die Wände eines Gefäßes bilden. Diese Spiralfibern liegen zwar fest genug an und auf einander, um eine Flüssigkeit in ihrer Röhre enthalten und bewahren zu können, wie die milchenden und die künstlich angefüllten Pflanzen auf das genugthuendste beweisen, so wie man auch bey einem gelungenen (mit einem scharfen Messer gemachten) Segment irgend eines beliebigen Pflanzentheils jene Fasern dicht an einander liegen sieht. Indem man aber einen Pflanzentheil abschneidet, wickeln sich an den Enden die Spiralfibern aus einander, und sie erscheinen schraubenförmig (wie Pfropfenzieher) und man nannte

sie

sie auch deswegen Schraubengänge. Um jene Fibern ganz schraubenförmig darzustellen, braucht man nur einen beliebigen jungen Pflanzentheil seiner Rinde zu berauben, und gelinde entzwey zu brechen, nun zieht man jene Föden lang aus einander und sie erscheinen dem bloßen Auge wie die Fäden eines Spinnengewebes. Bey dem jungen Blattstiel mancher Pflanzen braucht man auch nicht einmahl die Rinde abzulösen, weil diese selbst leicht nachgibt.

Häufig sieht man, daß die Gefäße nur aus einer spiralförmig zusammen gewundnen Fiber gebildet werden, dann sind aber die Gefäße schmaler; eben so oft sieht man deutlich, daß zwey Fibern sich gegen einander spiralförmig (kreuzweise) winden, und zwar besonders, wenn die Gefäße weiter sind. Zuweilen laufen zwey, drey und mehrere Fäden mit einander (mehr oder weniger verbunden) in einer Spirallinie auf, und stellen abgewickelt ein spiralförmiges Band dar.

Diese bandartige Verbindung der Spiralfibern unter einander macht einen Uebergang zu dem Bau, den diese Gefäße bey einer jeden Pflanze, wo sonst die Spiralfibern sich abwikkeln ließen, in zunehmendem Alter zeigen. Allmählich nähmlich verholzen die Spiralfibern, wie das Zellgewebe, und verwachsen unter einander mehr und mehr, so daß die Wände derselben alsdann wohl zerrissen werden können, aber nicht mehr faserig, sondern häutig erscheinen. Von dem ehemahligen fibrösen Bau bleibt aber doch einige Spur zurück. Kleine dunkle Queerstriche und Punkte (endlich nur diese allein) bezeichnen nähmlich genau die Stellen, wo sonst die Faden an einander traten; und wo jene Striche und

Punkte

Punkte ſich zeigen, ſcheinen die Faſern auch noch nicht ſo feſt verwachſen zu ſeyn, als an den übrigen Stellen. Daher fehlen ſie auch nicht auf jenen bandartigen Verwachſungen der Spiralfibern.

Auf die eben angegebene Art werden die Spiralgefäße (vaſa ſpiralia, fiſtules ſpirales) zu Treppengängen (ſcalae), wie man ſie wegen jener Striche nennt, die man mit den Sproſſen einer Leiter verglichen hat.

Die Zeit, wenn die Spiralgefäße in Treppengänge übergehen, iſt unbeſtimmt; bey einigen geſchieht dieß ſehr früh, bey anderen ſpäter. Gewöhnlich ſieht man auch, wie der Uebergang nach und nach geſchieht, ſo z. B. wenn der dießjährige Trieb von Acer Negundo bloß Spiralgefäße enthält, kommen ſie im vorjährigen Triebe nur oben ganz beſtimmt vor; etwas weiterhin haben ſie ſchon ein undeutliches Anſehen angenommen, und nach unten, ſo wie im zweyjährigen Triebe findet man bloß vollendete Treppengänge. Nicht immer geſchieht dieß ſo regelmäßig, beſonders bey den Kräutern; hier kommen oft bey älteren Theilen in einer und derſelben Gruppe (z. B. bey der Balſamine, bey Heracleum ſpecioſum, Angelica lucida,) Spiralgefäße und zugleich Treppengänge vor; dann ſind nähmlich einige früher verholzt als andere, die noch in ihrem urſprünglichen Zuſtande geblieben ſind.

Bey den Gräſern müſſen die Spiralgefäße faſt immer ſchon im Entſtehen ſo ſehr verbundene Fibern haben, daß ſie Treppengängen nahe kommen, denn Rudolphi hat bey der größten Aufmerkſamkeit auf dieſe Erſcheinung, nur einmahl bey ihnen die Spiralfibern ſich abwickeln

geſehen, und zwar im jungen Triebe der Bambuſa. Bey den Fichten hat derſelbe nie aus Spiralfibern gewebte Gefäße, ſondern nur gerade Röhren geſehen.

7. Von den angeblichen Gefäßen in der Rinde, von den vermeintlichen Muskeln und Nerven der Pflanzen *). Die Rinde beſteht aus dem Oberhäutchen, aus dem darunter liegenden gewöhnlichen, doch feinerem, zelligem Gewebe oder der eigentlichen Rinde, und aus dem Baſt (Liber).

Der Baſt ſtellt ſich dem unbewaffneten Auge faſerig dar; man ſieht die Faſern eine beträchtliche Länge halten, mit andern in der Queere wechſeln, oder ſich netzartig verbinden, und mehrere oder wenigere Schichten oder Baſtlagen, bilden.

Unter dem Mikroſkop erſcheinen dieſe Faſern wie langgeſtreckte Zellen, und haben beſondere Aehnlichkeit mit denen, welche die Spiralgefäße in Haufen begleiten, und mit ihnen die Gefäßbündel hervorbringen. Sie haben dieſelbe geringe Breite, ſtellen ſich beym Queerdurchſchnitt mit eben ſo geringen Oeffnungen dar, ſind auch unter einander verbunden, und gehen ebenfalls in das benachbarte Parenchym oder Holz deutlich über.

Es iſt nähmlich eine verwerfliche Idee, wenn man ſich den Baſt als einen iſolirten Theil denkt. Wenn im weichen Holz und zwiſchen ihm und dem Baſt viel Saft iſt, läßt ſich zwar, wie jedermann weiß, die Rinde leicht abſchälen, allein ſelbſt dann, wenn man ſie mit der leichteſten Mühe abſtreift, ſieht man deutlich die Baſt-

*) Rudolphi a. a. O. S. 225.

Baſtfaſern oder geſtreckten Zellen in das weiche Holz übergehen, und ſich überall damit verbinden, ſo wie auch das Mikroſkop auf das beſtimmteſte zeigt, daß die in einander übergehenden Theile von gleichem Baa ſind.

Man ſieht hieraus, daß die Frage, woraus das neue Holz gebildet wird, ſich leicht beantworten läßt. So wie jedes Holz nähmlich aus Zellgewebe und Gefäßen beſteht, ſo bildet ſich auch das junge Holz auf dieſelbe Art aus dieſen Theilen. Es verlängert und vermehrt ſich allmählich das Zellgewebe des Baſtes und des Holzes, und formirt einen neuen Jahrring, der erſt nach und nach ſeine Härte gewinnt, im weichſten Zuſtande, Splint, Alburnum, genannt wird, weiterhin unreifes, endlich reifes Holz iſt. Weder das Holz noch der Baſt allein bilden alſo den Splint, ſondern beyde gemeinſchaftlich. Die Spiralgefäße bekommt das junge Holz von keinem von beyden; nicht vom Baſt, denn dieſer hat ſelbſt keine; nicht von ältern Holz, denn deſſen Gefäße geben ſeitwärts keine Zweige, ſondern ſteigen ſämmtlich im Stamm gerade in die Höhe. Aus dem Körper oder den Wurzeln kommen ſie auch nicht, dann müßten ſie nach und nach in die Höhe treten, welches wir auch nie bemerken. So wie ſich anfangs alle Spiralgefäße in der Pflanze erzeugten, ohne von andern feſten Theilen geformt zu werden, glaubt Rudolphi hier eine ähnliche Erzeugung annehmen zu müſſen. Der Saft (cambium), der zwiſchen dem Holz und dem Baſt in ſo großer Menge aufſteigt, gibt beyden reichlichen Stoff zur Verlängerung, oder zur Bildung des Zellgewebes, und bildet zugleich neue Spiralgefäße in der ganzen Anlage des Splints, vom

Körper bis zu allen den Theilen, welche den neuen Jahrring (das Wort nicht zu streng genommen) erhalten. Diese neuen Gefäße des Splints müssen aber außerst schnell zu Treppengängen werden, oder gleich auf ähnliche Art verbundene Fibern haben, denn nie findet man im weichen Holz ähnliche freye Spiralfibern als in den Gefäßen der jüngsten Triebe desselben Baums.

Die langgestreckten Zellen, welche den Bast bilden, sind häufig als Gefäße angesehen, ja man hat sogar diese angeblichen Gefäße der Rinde eine der wichtigsten Rollen in der Bewegung des Safts spielen lassen. Rudolphi hat aber bey seinen mikroskopischen Untersuchungen durchaus nichts gefunden, das ihn berechtigen könnte, sie als Gefäße anzusehen, und bey den glücklichsten Einspritzungen, wo alle Gefäße im Parenchym und Holz angefüllt werden, bleibt der Bast farbelos.

Er glaubt daher, daß der Bast nur die Function des feineren Zellgewebes hat, die allerdings von der des gröberen (groß- und kurzzelligen) Gewebes etwas verschieden seyn mag, obgleich Uebergänge zwischen ihnen statt finden. Es mögen wohl immer anders nuancirte Flüssigkeiten in beyden bewahrt werden, wie es denn eine bekannte Sache ist, daß in der Rinde häufig sehr verschiedenartige Säfte vorkommen, zu deren Filtrirung und Bereitung das feine Zellgewebe des Bastes besonders thätig seyn mag.

Die Meinung von dem durch die Rinde zurückkehrenden Saft aber, wird nicht allein durch die obigen Gründe, sondern auch durch die Versuche auf das bündigste widerlegt, welche

che Hales *) in Hinsicht des Saugvermögens der ihrer Rinde zum Theil beraubten Zweige angestellt hat. Der Zweig nähmlich, der mit dem bloßen Holz einsog, ließ nichts durch die oben an ihm sitzen gebliebene Rinde zurückfließen, sie ward gar nicht einmahl feucht u. s. w. Andere Versuche von Du Hamel, und mehreren Forstmännern, mit geschälten Bäumen sind ebenfalls bekannt genug.

Aus diesem oder ähnlichen Versuchen läßt sich nichts anders schließen, als daß erstlich der Saft nicht vorzüglich durch die Rinde, sondern daß er durch das Holz aufsteigt, so wie zweytens, daß der im Holz aufsteigende Saft nicht durch die Rinde zurückfließt.

Die hohlen Bäume beweisen übrigens nichts für den angeblichen Lauf des Safts in der Rinde, denn niemahls sind sie so hohl, daß nicht noch beträchtliche Holzlagen, wenigstens an einer Seite enthalten wären. Daß kein hohler Stamm aus bloßer Rinde bestehen kann, beweiset schon sein aufrechter Stand; wie wäre die bloße Rinde hinreichend, die schwere Krone des Stammes zu tragen.

Man hat nicht selten von Muskelfibern der Pflanzen gesprochen, und bey der Sucht, zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche die größte Aehnlichkeit aufzufinden, ergibt es sich leicht, wie die tausend Beweise von Reitzbarkeit, die man bey den Gewächsen findet, zur Annahme von Muskelfibern führen konnten. Es ist hier nicht der Ort, alle die interessanten Phänomene



*) Statik der Gewächse von Stephan Hales. Nach der franz. Uebersetzung verdeutscht. Halle 1748. 4. S. 79 f.

der Pflanzenreitzbarkeit durchzugehen *); so viel verdient aber bemerkt zu werden, daß eine unendliche Menge von Thieren aller Muskelfasern beraubt ist. Man nehme das zahlreiche Heer der Polypen und Infusionsthierchen, so wie einige große Familien der Eingeweidewürmer, und man wird wahrlich nichts muskelartiges entdecken. Man sieht hieraus schon, wie schwach es mit jener so gerühmten Analogie steht, vermöge deren man doch nur allein die Muskelfasern der Pflanzen erfand.

Sehr richtig bemerkt Senebier **), daß die Pflanzentheile sehr fest verbunden sind; wir können daher auch nie einem Theil allein die Kraft des Zusammenziehens zuschreiben, sondern wenn eine Parthie des Zellgewebes zusammengezogen wird, muß die andere folgen. So hebt und senkt sich der ganze Blattstiel, bewegt sich das ganze Blättchen der Mimosa; so steigt und fällt das ganze Blättchen des Hedysarum gyrans mit auffallender Steifheit, ja die Bewegung geschieht größtentheils stoßweise; so rollt sich die ganze Valvel der Kapsel bey Impatiens Balsamina und Noli me tangere mit einem Mahl

*) Eine Aufzählung der mehresten Pflanzen, an denen auffallende Reitzbarkeit bemerkt ist, findet sich in Fr. Alex. v. Humboldt's Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. A. d. lat. von Gotthelf Fischer. Lpz. 1794. 8 S. 41.

C. Gottlob Rafn's Entwurf einer Pflanzenphysiologie A. d. Dän. von J. Ambr. Marcus. Kopenh. und Lpz. 1798. 8 S. 98 — 171.

Senebier Physiologie végétale. T. V. p. 87 — 121.

Darwin's Phytonomie. 1 B. S. 148 — 158.

Interessant ist es, daß schon Theophrast von einem reitzbaren Gewächse spricht, (hist. plant. B. 4 C. 3), das um Memphis vorkommen, und bey einer Berührung die Blätter senken sollte.

**) a. a. O. S. 120.

Mahl gewaltsam zusammen. Dieß alles leidet durchaus keinen Vergleich mit den thierischen Bewegungen, wo sich einzelne Muskeln oder Faserbündel oscillatorisch zusammen ziehen können, wo die größte Mannigfaltigkeit in der Bewegung jedes einzelnen Theiles statt findet.

Einige rechnen ganz auf die Spiralfibern, und wollen sie als Muskelfibern oder analoge Theile betrachtet wissen; allein man braucht nur auf eine sehr gemeine Erscheinung aufmerksam zu machen, welche Bewegungen ohne jene Fibern zeigt. Die Pflanze nähmlich, der es an Feuchtigkeit fehlt, läßt die Blätter welk hinabhängen, kaum ist sie begossen, so heben sich die Spitzen der Zweige, und die Blätter heben sich schnell empor. Diese Erscheinung kommt in der ganzen vegetabilischen Welt vor und eben so gut bey den Pflanzen, welchen alle Spiralgefäße abgehen, z. B. bey den Moosen, so wie man auch bey den Najaden, denen ebenfalls größtentheils jene Gefäße fehlen, die auffallendste Veränderung durch bloße Nässe oder Trockenheit entstehen sieht.

Ferner alle Bewegungen, welche bisher bey Pflanzen beobachtet sind, geschehen auch in solchen Theilen, deren Zellgewebe verholzt und deren Spiralfibern verwachsen gefunden werden; wo nähmlich aus den Spiralgefäßen Treppengänge geworden sind, so daß man auf eine Bewegung jener Fibern durchaus nicht rechnen kann. In der Mimosa pudica, so wie in der Mimosa spectabilis, tritt die Verholzung früh ein, und bey der Averrhoa Carambola fand Rudolphi die über und neben den Blumen seines Exemplars sitzenden (also nicht alten) Blattstiele sämmtlich verholzt; dennoch ist bekannt-

kanntlich in ihnen *) das bewegende Organ zu ſuchen, da das Blatt der Carambola, wenn es, ohne einer Rippe deſſelben zu nahe zu kommen, gereizt oder eingeſchnitten wird, unempfindlich iſt, ſo wie ein an den großen Blattſtiel angebrachter Reiz alle Blätter niederfallen macht. Auch bey der Mimoſa iſt bekanntlich an eben dem Ort der Sitz der Bewegung, und bey den Pflanzen, die des Nachts die Lage ihrer Blätter verändern, ebenfalls, und auch wenn die Blattſtiele lange verholzt ſind, z. B. bey den Mimoſen, bey der Tamarindus indica, bey Robinia Pſeudacacia, ſenken ſich die Blätter, falten ſie ſich zuſammen u. ſ. w.

Ueberhaupt muß man wohl verzweifeln, mit dem Meſſer und Mikroſkop bey den reizbaren Pflanzen etwas zu finden, das man als das Organ ihrer Bewegungen anſehen könnte, da ſie keine andere Gefäße haben, als andere Pflanzen; immer dieſelben Treppengänge oder Spiralgefäße (und dieſe nicht zahlreicher, nicht größer, ſondern im Gegentheil klein, wie bey baumartigen Pflanzen), daſſelbe Zellgewebe.

Eins findet ſich freylich bey allen Pfanzen, die die Lage ihrer Blätter des Nachts verändern, oder ſie auf einen Reiz fallen laſſen, das man bey den übrigen nicht bemerkt: eine Artikulation des Blattſtiels und der partiellen Blattſtiele, z. B. bey Mimoſa, Caſſia, Averrhoa, Hedyſarum, Lupinus u. ſ. w. Der Blattſtiel iſt nähmlich an der Baſis zuſammen gezogen, während bey andern geſiederten Blättern, z. B. bey

*) Nachricht von der Empfindlichkeit der Averrhoa Carambola von Rob. Bruce, aus den Philoſ. Transact. Vol. 75. in Römer's und Uſteri's botan. Magazin. 1 St. S. 96 — 103.

bey Aſtragalus, Vicia, Coronilla varia u. ſ. w. die Baſis erweitert iſt und an den Stengel hinabgeht, oder wenigſtens unten nicht dünner iſt. Dicht über dem Gelenk wird ferner der Blattſtiel bey jenen Pflanzen viel dicker, als an den übrigen Stellen, wodurch das zuſammen gezogene Gelenk noch ſichtbarer wird. Uebrigens beſteht dieſe Verdickung nur aus Zellgewebe, das gewöhnlich bald verholzt. Wie die Bewegung nun geſchieht, iſt hiermit aber keinesweges erklärt; denn da es hier doch nur Zellgewebe und gewöhnliche Gefäße gibt, was ſetzt dieſe in eine ſo beſondere Bewegung?

Man ſagt: die Reize. Zum Theil wird die Flüſſigkeit in Anſpruch genommen, wodurch die Gefäße und das Zellgewebe der Pflanzen mehr angefüllt werden; iſt vom bloßen Welken die Rede, ſo kann man ſich darauf beziehen, und doch ſetzt es ſelbſt eine Eigenſchaft dieſer Theile voraus, von der Flüſſigkeit zu dieſer Wirkung gebracht zu werden. Zum Theil rechnet man auf das Licht und die Wärme, und es iſt offenbar, daß ſie beyde vom größten Einfluß auf die Pflanzenwelt ſind; und die Entziehung des Lichtes zum Theil den Schlaf der Pflanzen verlängern kann.

Das Licht und die Wärme wirken aber ja auch auf die andern, um jene ſtehenden Pflanzen, es müßte alſo in jenen doch etwas beſonderes da ſeyn, weswegen das Licht auf ſie in der Art wirkte.

Daſſelbe iſt es, wenn man von einer Spannung ſpricht, und es iſt gewiß wegen jener Einrichtung des Blattſtiels eine gewiſſe Anſtrengung oder Steifung des Zellgewebes vonnöthen, den Blattſtiel beſtimmt angeſpannt zu halten; allein

begeben, worin die Fantaſie einen weiten Spielraum findet.

Daß nichts Gehirn- oder Nervenartiges in den Gewächſen vorhanden iſt, bedarf kaum einer Erwähnung. Man nahm das Mark für das Gehirn der Pflanzen, allein dieß hat nicht die entfernteſte Aehnlichkeit damit, geht auch ſehr vielen Gewächſen ganz ab, ſo wie andere es mit der Zeit verlieren. Die Theile, welche man als Nerven der Pflanzen betrachten wollte, mit dem Meſſer zu zeigen, fiel faſt keinem ein, doch wollten einige die Fortſetzungen des Marks dafür nehmen, das aber nie als Gehirn betrachtet werden kann. Wie wenig ſind auch die ſtarren, feſt verbundnen, bald holzig werdenden Theile zur Beherbergung noch weniger zur Bildung der Nerven geeignet, und die ganze willkührliche Annahme iſt höchſt verwerflich.

Will Jemand auf eine ähnliche Art, wie bey den nerven- und gehirnloſen Polypen und Infuſionsthierchen, eine Empfindlichkeit der Pflanzen, ohne Gehirn und Nerven, behaupten, ſo iſt dieſe Annahme eben ſo wenig beſtimmt zu erweiſen, als ſtreng zu widerlegen, und es iſt überflüſſig, hier darüber mehr zu ſagen. —

Die flüſſigen Theile der Gewächſe ſind von ſehr vielfältiger Miſchung und Natur. Ihren Urſprung haben ſie in derjenigen Nahrung, welche die Gewächſe durch die Wurzeln aus dem Standplatze, und durch andere Theile aus der Luft in ſich nehmen, und welche in den, einer jeden Gewächsart eigenen Gefäßen und Organen, zu den verſchiedenen Säften bearbeitet werden, welche ihnen eigen ſind. Durch Mitwirkung der Luft und Wärme ſteigt der Nahrungsſaft durch die feinen Gefäßchen der

Wur-

Wurzeln auf, und gelangt durch die Lebenskraft, Elasticität, Reizbarkeit und Contraktilität der Gefäße, bis an die äußersten Theile. Kreislauf, wie in der thierischen Maschine, läßt sich hier nicht erweisen; inzwischen bleibt es aber doch wahrscheinlich, daß die Säfte mannichfaltigen Bewegungen ausgesetzt sind, durch welche die Absonderungen in den bestimmten Gefäßen vor sich gehen.

Zu den flüssigen Theilen gehört außerdem noch die Luft, indem besonders einige Gasarten als Bestandtheile des Nahrungssaftes in die Gewächse übertreten, wovon weiterhin die Rede seyn wird.

## Zusammengesetzte Theile der Gewächse.

### Die Wurzeln.

Dem Wesentlichen nach sind die Wurzeln überhaupt Fortsetzungen von Saftgefäßen, vermittelst welcher die Gewächse aus ihrem Standplatze Nahrung in sich ziehen. In Ansehung ihrer äußern Gestalt und Beschaffenheit, der Ausbreitung, der Dauer, und anderer Eigenschaften, sind sie sehr verschieden, wie es in dem Art. Wurzel näher aus einander gesetzt werden wird. Bey allen diesen Verschiedenheiten bleibt es aber doch eine gewisse Eigenschaft, daß sie an einen mehr oder weniger festen Standplatz gebunden sind, und ihr Bau, nach welchem sie sich in Zasern oder Aeste vertheilen, ist auch ganz dieser Absicht angemessen. In Rücksicht des übrigen Baues kommen inzwischen die Wurzeln darin mit einander überein, daß sie unter der Oberhaut eine dicke Rinde, dagegen aber sehr dün-

dünnes Holz und Mark führen, welche beyden Theile oft so dünn wie ein Faden erscheinen. Der Subſtanz dieſer ſämmtlichen Theile nach, finden ſich die Wurzeln ſaftig und weich, oder hart, und bey einigen, wie den Bäumen und Sträuchern, gewöhnlich von der Conſiſtenz des Holzes. Mit ihrem Wachsthume hat es die ähnliche Beſchaffenheit wie bey dem Holze, welches aus dem Splinte, und dieſer aus der Rinde entſteht.

Bey der Entwickelung des Keimes zeigt ſich ſchon an den jungen Würzelchen ein eigener Trieb niederwärts zu ſteigen, da ſich hingegen das Pflänzchen aufwärts erhebt. Dieſe Richtung behält auch die Wurzel in der Folge, und treibt beſonders mit dem mittleren Theile oder der Pfahlwurzel ſo weit in die Tiefe, als es ihrer Natur und der Beſchaffenheit des Bodens nach geſchehen kann. Finden die Wurzeln aber Hinderniſſe beym Eindringen in den Boden, ſo breiten ſie ſich durch Seitenwürzelchen dafür nach den Seiten aus, welches auch geſchieht, wenn ſie abgeſchnitten oder beſchädiget werden. Der geſunde Zuſtand eines Gewächſes hängt nun ſehr weſentlich von der Freyheit der Wurzel, ſich ungehindert auszubreiten ab, und Böden, die ſehr ſteinig ſind, ſo wie auch die Erziehung der Bäume und Sträuche in Kübeln, müſſen wegen der Mißſtaltungen, welche dadurch die Wurzeln bekommen, auch bey allem erſteren friſchen Wuchſe, in der Folge kränkelnde Gewächſe liefern *). Bey der Cultur iſt daher die Natur der Wurzel eines jeden Gewächſes in Erwägung zu ziehen, und es beruhen hierauf

*) Medikus Beyträge zur ſchönen Gartenkunſt. 49. u. f.

hierauf auch manche Behandlungen, wie z. B. das Hacken des Bodens bey Gewächsen, welche man, wie die Kartoffeln und andere, vorzüglich der Wurzeln wegen erzieht, denen man dadurch einen lockeren Boden verschafft.

Sowohl in Ansehung des wesentlichen äußeren Baues, als auch manchen übrigen Eigenschaften nach, scheint die Wurzel von dem Stamm und den Zweigen wohl nicht so sehr verschieden zu seyn, da beyde, Stamm und Wurzel, Augen treiben, und zur Fortpflanzung dienen können. Als Werkzeuge, welche die Nahrung aus dem Standplatze aufnehmen, leisten sie aber durch eine, von den übrigen Theilen verschiedene Organisation, mehr, als diese Säfte bloß anzuziehen, und man hat von jeher die Wurzeln mit dem Magen der Thiere zu vergleichen gesucht. Ohne auf diese Analogie zu bauen, so erhellet schon aus dem verschiedenen Geschmack, Geruch, und den Säften, welche die Wurzeln enthalten, daß in ihnen eine Vorarbeit der Nahrungssäfte vorgehe, ehe sie den übrigen Theilen zugeführt werden. Und hieraus wird auch begreiflich, warum bey manchen Gewächsen, wie z. B. den Nadelhölzern, Verwundungen der Wurzeln so tödtlich, und Versetzungen solcher Bäume so schwer sind.

Außer der Fähigkeit, die Feuchtigkeiten aus den Standplätzen aufzunehmen, besitzen die Wurzeln auch die Eigenschaft, Luft einzusaugen, und solche unter veränderter Beschaffenheit von sich zu geben. Luft tritt zwar schon an sich mit den Feuchtigkeiten in die Wurzeln, inzwischen muß die atmosphärische Luft doch einen sehr wesentlichen Einfluß darauf besitzen, da in verdünnter Luft weder Entwickelung des Keimes

möglich

möglich ist, noch auch sonst Vegetation fordauert. Die Luft, welche auf solche Art die Wurzeln vermittelst der Feuchtigkeit, als auch durch Einsaugen erhalten, geben sie inzwischen in einer veränderten Beschaffenheit von sich, worüber weiter unten noch mehr gesagt werden wird.

## Stamm und Aeste.

Stämme und Zweige bestehen aus dem rindigen Ueberzuge und dem Marke. Saftige und weiche haben eine dünne Oberhaut, ein zartes zelliges Gewebe, weiches Holz, welches fast vom Splinte nicht verschieden ist, und ein oft flüssiges, schwammiges Mark. Viele Pflanzenstengel sind auch ganz hohl. An holzigen Stämmen sind dagegen alle diese Theile viel fester und stärker, und das Mark mehrentheils als trockene Substanz vom rindigen Ueberzuge eingeschlossen.

Der Trieb der Stämme ist zwar bey den mehresten Gewächsen aufrecht gerichtet, besondere Eigenschaften und Bildungen machen aber, daß sie bey manchen Arten ganz auf dem Boden liegen, bey anderen so schwach sind, daß sie sich nicht aufrecht erhalten können, ohne durch Gabeln sich an andere Körper anzuheften, oder sich auch durch Wurzeln aus dem Stamme und den Zweigen, an fremde Gegenstände zu befestigen, und auf solche Art in die Höhe zu steigen. So lange Stämme in ihrem Wuchse nicht gehindert werden, erhalten sie eine verhältnißmäßige Höhe; werden sie aber in diesem Triebe durch Abstutzung des Hauptschusses gestört, so verbreiten sie sich durch Treibung neuer Aeste nach den Seiten, und bleiben niedrig; bekommen aber einen stärkeren Trieb in die Höhe,

wenn

wenn man den Hauptschuß von allen unteren Nebenzweigen befreyt, welche ihm die Säfte entziehen. Hierin begründet sich der Schnitt, durch welchen, besonders bey Obstbäumen, ihr Wuchs auf verschiedene Art gebildet werden kann.

Bey den einjährigen Gewächsen sind die Stengel nicht beständig, sondern endigen mit der Zeitigung der Frucht den Zweck ihres Daseyns. Bey den zweyjährigen hingegen sind sie in dem ersten Jahre mehr bloße Triebe, auf welche im nächsten Jahre die vollkommenen Stengel, mit der Blüthe und Frucht folgen. Die Stämme der Bäume und Sträucher sind aber ausdauernd, setzen ihre Vermehrung durch Augen fort, aus denen Zweige, und aus diesen wieder Augen und so weiter, entstehen. Das Laubholz hat zugleich die Fähigkeit außer dieser Vermehrung der Stämme selbst, auch aus den Wurzeln Zweige und Schüsse oder sogenannte Stammloden zu treiben; den Nadelhölzern fehlt hingegen diese Kraft der Wurzeln, und der Stamm vermehrt sich nur durch Augen und Triebe.

Die Augen, welche aus der Rinde der Stämme und Zweige hervorkommen, und den Keim der Triebe enthalten, leitet man gewöhnlich von dem Marke her, welches den rindigen Ueberzug so durchbohren soll *), daß er als Bekleidung desselben fortwächst, und so den neuen Trieb bildet. Nach Hedwig ist diese Entstehung nicht dem Marke, sondern der Ausbreitung und Verlängerung der Saft- oder Spiralgefäße zuzuschreiben. Im Grunde wissen wir es

*) Linnés Prolepsis plantarum, oder seine Hypothese von der Entstehung und Entwickelung der Knospen, hat man jetzt verlassen, weil man das Mark der Pflanzen mit dem Gehirn und den Nerven der Thiere nicht vergleichen kann.

es aber gar nicht, welche Theile das Hervorbrechen der Augen eigentlich bewirken, und noch weniger durch welche Kraft es geschieht.

Der in den Wurzeln schon bearbeitete Nahrungssaft steigt nun auf, und wird durch die besondern Organe des Stammes weiter verändert. Sowohl der Menge als der Beschaffenheit nach, sind die Säfte, welche die Stämme enthalten, sehr verschieden. Da, wo sie zu häufig vorhanden sind, pflegen sie sich in Beulen zu sammeln, und aus der Rinde hervor zu treten, und manche Gewächse können außer dieser freywilligen Entladung auch, wie der Ahorn und die Birke, künstliche Beraubungen der Säfte ohne Schaden leiden: da hingegen andern, wie z. B. den Nadelhölzern, sowohl Verwundung der Wurzeln, als auch der Schnitt der Zweige, wegen Verlust des Harzes tödtlich ist, und nur bey einigen der Schnitt in den Wintermonathen zuweilen möglich wird.

## Die Blätter *).

Die Blätter überhaupt bestehen aus einer Oberhaut, welche beyde Flächen umgibt, und das mehrentheils gedoppelte Netz einschließt, welches die aus der Stammrinde in das Blatt tretenden Gefäße bilden. Die Adern des obern Netzes sind mehrentheils runder als die untern, und die Zwischenräume von beyden mit den Schläuchen des zelligen Gewebes erfüllt. Durch Macerirung läßt sich das zellige Gewebe absondern, und das Netz besonders als Skelet darstellen.

Die

*) S. Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik von Dr G. A. Suckow. Zweyte Aufl. I. Th. Leipzig 1797. S. 211.

Die Gestalt des Umrisses, und Theilung des Randes der Blätter, hängt von der verschiedenen Ausbreitung der Hauptgefäße in dem Blatte ab, welche die Rippen oder Adern ausmachen. Die Blätter sind daher auch nicht so ganz genau von einerley Gestalt an einem Gewächse, wobey der Boden, das Alter des Gewächses, dessen mehr oder weniger gesunder Zustand, und andere Zufälligkeiten Einfluß haben. Daher verändern sich oft ausgeschnittene Blätter, wie an der Stechpalme, in glatträndige, andere erhalten oder verlieren Ansätze, andere werden durch Ueberfluß der Nahrung kraus, u. s. w. Uebrigens sind aber bey manchen Arten die Wurzel-, Stamm- und Blumenblätter von besonderer Gestalt. Die allgemeinste Farbe der Blätter ist zwar die grüne, inzwischen erhalten sie solche nur erst durch Einwirkung der Luft und des Lichtes: denn Blätter, welche sich an verschlossenen Orten entwickeln, bleiben blaß und farbenlos. Gescheckte Blätter haben mehrentheils weiße oder gelbe Flecken, und rühren gewöhnlich von Kränklichkeit der Gewächse her *).

Bey gestielten Blättern kommen nun die Säfte vermittelst des Stieles in die Adern und übrigen Blattgefäße, bey stiellosen treten sie aber unmittelbar aus der Rinde in die Substanz des Blattes. Durch die verschiedene Einfügung, so wie auch durch das mannichfaltige Verhältniß der Blattstiele und Blätter selbst, in Ansehung der Länge, werden sie mehr oder weniger von der Luft beweglich, und man verglich sie dieser Beweglichkeit wegen ehedem mit den thierischen Lungen. Durch die genauere Be-

*) M. J. E. Pohl animaduersiones in structuram et figuram foliorum in plantis, Lipsiae, 1771, 4to.

Betrachtung der beyden Oberflächen der Blätter, welche selten von einerley Beschaffenheit, und mit feinen nach den Flächen verschiedentlich gebildeten Oeffnungen versehen sind, fand Bonnet *) einen sehr wichtigen Nutzen derselben in ihrer Fähigkeit, Feuchtigkeiten aus der Atmosphäre einzuziehen. Auch zeigen die Blätter, besonders die saftigen vom Sedo Telephio, daß sie durch Zurücktreten des Saftes die Pflanzen zu ernähren fähig sind, als welche nach abgeschnittener Wurzel noch so lange fortwächst, bis die Blätter vertrocknet sind.

Dasjenige, was die Blätter einsaugen und ausdünsten, besteht aber nicht bloß in Feuchtigkeiten, sondern auch in Luft, außer der, welche als Bestandtheil der Feuchtigkeiten anzusehen ist. Das Einsaugungsvermögen erhellet schon aus dem gestörten Wachsthume in verdünnter Luft; manche Gewächse zeigen es aber sehr deutlich, wie z. B. nach Priestley's Versuchen der Schotenweiderich (Epilobium), welcher nicht nur viele gemeine, sondern auch entzündliche Luft einzusaugen im Stande ist. Auf die verdorbene und zum Athmen untaugliche mit kohlensaurem Gas vermischte Luft, scheinen die Gewächse, vermittelst der Blätter und deren Einsaugungsfähigkeit, die wichtige Wirkung zu äußern, solche unter allen versuchten Mitteln am sichersten zu reinigen, und zum Athmen wieder brauchbar zu machen; sie ziehen nähmlich die Kohlensäure an



*) Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes et sur quelques autres sujets relatifs à l'histoire de la vegetation: par Ch. Bonnet, à Götting. et Leid. 1754. gr. 4. — Carl Bonnets Untersuchungen über den Nutzen der Blätter bey den Pflanzen. Aus dem Französisch. übers. von J. C. Arnold. Nürnberg. 1762. 4.

che in die Zuſammenſetzung des kohlenſauren Gaſes hineingeht. Die folgenden Verſuche ſind zur Löſung dieſer Fragen beſtimmt. Ich werde aus dieſer Rückſicht in lange und kleinlich ſcheinende Details gehen; ohne dieſelben würden jedoch die Reſultate nichts darthun können.“

**Verſuch mit dem Sinngrün, (Vinca minor L.)**

Ich habe aus kohlenſaurem Gas und gemeiner Luft, wovon das Phosphorendiometer $\frac{21}{100}$ Sauerſtoffgas zeigte, eine künſtliche Atmoſphäre zuſammengemiſcht, die etwa 287 Kubikzoll (5746 litres) einnahm. Das Kalkwaſſer zeigte darin 7$\frac{1}{2}$ Hunderttheil kohlenſaures Gas an.

Dieſe Luftmiſchung war in einem Rezipienten mit angefeuchtetem Queckſilber eingeſchloſſen, d h. ſolchem, worüber man eine ſehr kleine Schicht Waſſer gebracht hatte, um die Berührung dieſes Metalles mit der die Pflanzen umgebenden Luft zu verhindern; denn es hat ſich bey mir völlig beſtätigt, was die holländiſchen Chemiſten angegeben haben, daß dieſe Berührung bey lange fortgeſetzten Verſuchen der Vegetation nachtheilig ſey.

Ich habe unter dieſen Rezipienten ſieben dergleichen Sinngrünpflanzen gebracht; jede von ihnen hatte eine Länge von 8 Zoll (2 décimètres). Sie nahmen zuſammen einen halben Kubikzoll (10 centimetres cubes) Raum ein: ihre Wurzeln gingen in ein abgeſondertes Gefäß, welches drey Viertel Kubikzoll (15 centimetres cubes) Waſſer enthielt; die Quantität dieſes Waſſers war bey weitem nicht hinreichend, um eine merkliche Menge kohlenſaures Gas einzuſaugen, am wenigſten in der Temperatur dieſes Ortes, die nie unter + 17 Grad Reaumür geweſen iſt.

Der Apparat wurde ſechs Tage hinter einander von fünf Uhr des Morgens bis eilf den unmittelbaren Sonnenſtrahlen ausgeſetzt, welche man bloß zu ſchwächen ſuchte, wenn ſie zu viel Stärke äußerten. Den ſiebenten Tag zog ich die Pflanzen zurück, welche bis dahin nicht die geringſte Veränderung erlitten hatten. Ihre Atmoſphäre hatte ſich, nach allen

beob-

beobachteten Correktionen nicht am Volumen geändert, wenigstens so weit man dieß bey einem Rezipienten von 5 Zoll (1,2 decimetres) Durchmesser, wo ein Unterschied von einem Kubikzoll fast nicht geschätzt werden kann, zu beurtheilen vermag; der Irrthum kann aber nicht weiter gegangen seyn. Im Kalkwasser bemerkte man kein kohlensaures Gas mehr. Das Eudiometer zeigte einen Gehalt von 24¾ Hunderttheil Sauerstoffgas an. Ich stellte einen ähnlichen Apparat mit reiner atmosphärischer Luft; und derselben Anzahl von Pflanzen unter gleicher Aussetzung auf. Diese Luft änderte sich weder an Reinheit noch an Volumen.

Es ergibt sich aus den hier angezeigten eudiometrischen Beobachtungen, daß die Mischung von gemeiner Luft und kohlensaurem Gas vor dem Versuche enthielt:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 211,92 | Kubikzoll | (4199 centrimetres cubes) | | | Stikgas |
| 56,33 | — | (1116 | — | — | ) Sauerstoffg. |
| 21,75 | — | ( 431 | — | — | ) kohlens. Gas. |
| 290 | — | (5746 | — | — | ) |

Dieselbe Luft enthielt nach dem Versuche:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 218,95 | Kubikzoll | (4338 centimetres cubes) | | | Stikgas. |
| 71,05 | — | (1408 | — | — | ) Sauerstoffg. |
| 0 | — | ( 0 | — | — | ) kohlens. Gas. |
| 290 | — | (5764 | — | — | ) |

Die Sinngrünpflanzen haben daher 21¾ Kubikzoll (431 centimetres cubes) kohlensaures Gas verarbeitet, oder zum Verschwinden gebracht. Hätten sie alles als Sauerstoffgas ausgehaucht, so würden sie ein eben so großes Volumen davon, als Kohlensäure verschwunden ist, hervorgebracht haben: sie haben aber nur 14¾ Kubikzoll (292 centimetres cubes) Sauerstoffgas entbunden; es sind daher 7 Kubikzoll (139 centimetres cubes) Sauerstoffgas in der Zerlegung des kohlensauren Gases assimilirt worden, und sie haben 7 Kubikzoll (139 centimetres cubes) Stikgas erzeugt.

Ein vergleichender Versuch hat mir bewiesen, daß die sieben Sinngrünpflanzen, welche ich angewandt hatte, trocken, vor der Zersetzung des kohlensauren Gases 51 Gran (2,707 grammes) wogen, und daß sie durch die Verkohlung mit Feuer in ei-

nem verſchloſſenen Gefäße, 9,95 Gran (528 milligrammes) Kohle lieferten. Diejenigen Pflanzen, welche das kohlenſaure Gas zerlegt hatten, wurden getrocknet und auf die nähmliche Weiſe verkohlt, wo ſie dann 12,23 Gran (649 milligrammes) Kohle gaben. Die Zerſetzung der Kohlenſäure hat daher einen Zuſchuß von 2,28 Gran (120 milligrammes) Kohle veranlaßt.

Ich habe auf gleiche Weiſe diejenigen Sinngrünpflanzen, welche in der atmoſphäriſchen Luft ohne Kohlenſäure vegetirt hatten, verkohlt und gefunden, daß das Verhältniß ihres Kohlenſtoffs während des Aufenthaltes unter dem Rezipienten vielmehr vermindert, ſtatt vermehrt worden war.

### Verſuch mit der Waſſermünze (Mentha aquatica L.)

Die Miſchung von gemeiner und kohlenſaurer Luft, welche den zwey Münzenpflanzen zur Atmoſphäre dienen ſollte, deren jede eine Höhe von 13 Zoll ($3\frac{1}{2}$ decimetres) hatte, und die zuſammen $\frac{1}{5}$ Kubikzoll (10 centimetres cubes) einnahmen, betrug 328 Kubikzoll (6,5 litres). Das Kalkwaſſer zeigte darin $7\frac{1}{2}$ Hunderttheile kohlenſaures Gas an. Vor dem Hinzuthun des letzteren enthielt die gemeine Luft 21 Hunderttheile Sauerſtoffgas. Die Anordnung des Apparats war die nähmliche, wie bey dem vorigen Verſuche.

Nach Verlauf von zehn Tagen hatten ſich die Pflanzen um vier Zoll (1 decimetre) verlängert und lange Wurzeln getrieben, das Volumen ihrer Atmoſphäre war aber nicht geändert. Das Kalkwaſſer zeigte zu dieſer Zeit in der künſtlichen Miſchung nicht mehr als drittehalb Hunderttheile kohlenſaures Gas an. Nach Abzug dieſes letzteren enthielt ſelbige Atmoſphäre $23\frac{1}{2}$ Hunderttheile Sauerſtoffgas.

Die gemeine unvermiſchte Luft, in der zwey Münzpflanzen zur nähmlichen Zeit vegetirten, hatte nicht die geringſte Veränderung erlitten, weder an Reinheit, noch an Volumen.

Dieſe Pflanzen haben daher im erſten Verſuche 15,6 Kubikzoll (309 centimetres cubes) kohlenſaures Gas verſchwinden gemacht; ſie haben dafür 11,6 Kubik-

Kubikzoll (224 centimetres cubes) Sauerstoffgas ausgehaucht; 4,34 Kubikzoll (86 centimetres cubes) Sauerstoffgas aber zurückgehalten, indem sie kohlensaures Gas bereiteten, und haben das absorbirte Sauerstoffgas durch eine ungefähr gleiche Menge Stikgas ersetzt.

Ich habe durch die Verkohlung gefunden, daß die Pflanzen ihren Kohlengehalt bey diesem Versuche vermehrt hatten, und daß sich dieser Zuwachs bey denjenigen nicht fand, welche unter einem Rezipienten voll reiner atmosphärischer Luft vegetirten.

Aus diesen und andern ähnlichen Versuchen geht hervor, daß die Pflanzen, während sie die Kohlensäure zersetzen, sich einen Theil des Sauerstoffgases aneignen, das darin enthalten ist.

Die Pflanzen, mit reinem Wasser in freyer Luft genährt, schöpfen den Kohlenstoff aus der kleinen Quantität von kohlensaurem Gas, die von Natur in unsrer Atmosphäre existirt *).

Die vorstehenden Beobachtungen beweisen, daß die Pflanzen in verschlossenen Gefäßen das kohlensaure Gas zerlegen, wenn sich dasselbe in weit größerer Portion mit der atmosphärischen Luft gemischt befindet, als diese von Natur enthält.

Es wird jetzt zweckmäßig seyn, zu untersuchen, ob die Gewächse diese Zersetzung auch in freyer Luft vornehmen, welche gewöhnlich nicht mehr als $\frac{1}{100}$ ihres Volumens kohlensaures Gas enthält. Der Bürger Hassenfratz hat in einer Abhandlung über die Ernährung der Vegetabilien (Annales de Chimie, vol. XIII). den Satz aufzustellen gesucht, daß diejenigen



*) S. Theod. v. Sauſſure, a. a. O. S. 45 ff.

nigen Pflanzen, welche in reinem Waſſer und in freyer Luft wachſen, ihr Volumen nicht anders als durch den alleinigen Beytritt von Waſſer vermehren, und daß ſie nach ihrer Entwickelung eine abſolute Menge von Kohlenſtoff enthalten, die geringer iſt, als die, welche ſich in ihrem Samen befand. Herr von Sauſſure hat in dieſem Bezug viele Verſuche angeſtellt, welche ihm alle gerade denen des Verfaſſers entgegengeſetzte Reſultate lieferten. Hier zwey Beyſpiele davon.

### Erſter Verſuch.

Ich ließ die Wurzeln verſchiedener Pfeffermünzpflanzen (Mentha piperita) in Flaſchen voll deſtillirten Waſſers hineinſenken, und dieſe Gewächſe in der Sonne auf einem vor dem Fenſter befindlichen, aber vor Regen geſchützten Blumenbeete grünen. Nachdem ich einige dieſer Pflanzen zu ſelbiger Zeit und am nähmlichen Orte herausgezogen und getrocknet, habe ich mich überzeugt *), daß 100 Theile an Gewicht von dieſen, die ich in deſtilirtem Waſſer habe vegetiren laſſen, 40,29 Theile trockner vegetabiliſcher Materie enthielten, und daß man durch das Verkohlen daraus 10,96 Theile Kohle erhielt.

Die 100 Theile Münze haben nach einer anderthalbmonathlichen Vegetation in freyer Luft, grün, 216 Theile gewogen; bis jetzt lehrt dieſe Vermehrung aber noch nichts, da ſie auch der Zugabe an Vegetationswaſſer, welches bey den Pflanzen immer zunimmt, wenn ſie aus einem etwas trockneren Ort in einen feuchtern verpflanzt werden, beygeſchrieben werden kann. Dieſe 216 Theile haben ſich bey dem Trocknen in der Temperatur der Atmoſphäre bis auf ein Gewicht = 62 Theile reduzirt. Die Pflanzen hatten daher, durch den Beytritt des Waſſers und der Luft ihre trockne vegetabiliſche Subſtanz um 21,71 Theile vermehrt. Dieſe 62 Theile gaben durch

*) Das abſolute Gewicht der Pflanzen, die im deſtillirten Waſſer vegitirt haben, war drey Quentchen (7,6 Grammen).

durch die Verkohlung 15,78 Theile Kohle, oder 4,82 Theile mehr, als ſie vor ihrer Vegetation im deſtillirten Waſſer gegeben haben würden. Als ich unter ähnlichen Umſtänden die nähmlichen Pflanzen in einem ſchwach erhellten Orte vegetiren ließ, fand ich, daß ſie einen kleinen Theil ihres Kohlenſtoffs verloren hatten. Die Abweſenheit des Lichts iſt vielleicht die Urſache der Reſultate, die Herr Haſſenfratz erhielt.

## Zweyter Verſuch.

Ich that vier Stück Bufbohnen, welche zuſammen 120 Gran (6,368 grammes) wogen, zwiſchen Kieſelſteine, die ſich in Glaskapſeln befanden. Ich benetzte ſie mit deſtillirtem Waſſer. Nach Verlauf von einer dreymonathlichen Vegetation, unter freyem Himmel im Sonnenſchein, wogen dieſe Bohnenpflanzen grün, unmittelbar nach ihrer Blüthezeit 1642 Gran (87,149 grammes); dieſe zogen ſich durch Vertrocknen auf 202 Gran (10,721 grammes) zurück; ſie hatten daher die Quantität ihrer trockuen vegetabiliſchen Materie beynahe verdoppelt. Dieſe Pflanzen gaben durch die Verkohlung in einem verſchloſſenen Gefäße 51 Gran (2,703 grammes) Kohle; oder 4 Stück Bufbohnen von der nähmlichen Schwere als die, welche ich zur Unterſuchung gebraucht hatte, gaben 22½ Gran (1,209 grammes) Kohle. Dieſe Bohnen hatten daher mehr wie das doppelte an Kohlenſtoff zugenommen, als in ihrem urſprünglichen Körper vorhanden war, der ſich mit Hülfe des Waſſers in freyer Luft entfaltete, und man kann nicht zweifeln, daß ſie dieſes durch die Zerlegung des kohlenſauren Gaſes, welches ſie in der Atmoſphäre gefunden, bewerkſtelligt haben, denn wir ſahen im vorhergehenden Paragraphe, daß diejenigen Pflanzen, welche unter Rezipienten voll reiner, nicht erneuerter atmoſphäriſcher Luft wachſen, ihr Volumen nicht vermehren.

### Weitere Bemerkungen über die Zerlegung der Kohlensäure durch die Vegetabilien.

Ingenhouß *) hat beobachtet, daß die grünen Pflanzen, denen er in der Dunkelheit eine künstliche Wärme mittheilte, die scheinbar derjenigen gleich kam, welche andere Pflanzen im Sonnenscheine erhielten, eine unreine Luft lieferten, während daß diejenigen, welche der Sonne ausgesetzt waren, das Gegentheil hervorbrachten. Er hat daraus geschlossen, daß die Hervorbringung des Sauerstoffgases in diesem letzteren Falle dem Licht allein, für sich betrachtet, beygemessen werden müsse, und keinesweges dem Wärmestoffe, der es begleitet. Dieser Schluß kann aber voreilig seyn, weil die Wärme, die das Licht begleitet, und die dunkle Wärme, bey diesen Versuchen auf eine sehr verschiedene Weise wirken.

Die Lichtwärme erhitzt das Gewächs nur, weil dieses dicht und undurchsichtig ist; sie erhitzt fast gar nicht das Medium, welches die Pflanze umgibt, weil letzteres durchsichtig ist; dieses raubt derselben einen Theil ihres Wärmestoffs, den ihr die Sonne mitgetheilt hat, und mäßigt dadurch eine Einwirkung, die, rein betrachtet, jene würde zerstört haben können.

Die dunkle Wärme erhitzt in gleichem Grade das durchsichtige Fluidum und die Pflanze; diese leidet darunter, weil sie durch das sie umgebende Medium nicht wieder von der Wärme befreit werden kann, die ihr mitgetheilt worden ist.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Pflanzen in der atmosphärischen Luft, ohne Dazwischen-

*) Exp. s. l. végétaux. vol. I. p. 36 und vol. II. p. 167.

schenkunft des Lichts einen Theil des kohlensauren Gases entmischen, welches sie erst selbst mit dem sie umgebenden Sauerstoffgas gebildet haben. Doch kann dieses durchaus nicht geradehin bewiesen werden. Herr von Saussure hat Sumpfgewächse, wie z. B. Polygonum Persicaria und Lythrum Salicaria bey einem schwachen und zerstreuten Lichte, und in einer Atmosphäre voll Stickstoffgas, Sauerstoffluft verbreiten sehen: sie haben dieß niemahls in der vollkommenen Dunkelheit gethan. Man kann unterdessen vermuthen, daß die Pflanzen hier kohlensaures Gas zerlegen, und dieß nach folgenden Beobachtungen: Eben der genannte Chemiker hat in der tiefsten Finsterniß unter zwey gleichen Rezipienten voll atmosphärischer Luft, Erbsen-, Weiderich- und Alandpflanzen zum Vegetiren gebracht. Er hat alle Tage diese Pflanzen durch andere ersetzt, damit sie nicht leiden möchten. Diese Versuche wurden auch doppelt angestellt. Einer der Rezipienten enthielt lebendigen Kalk oder Potasche, der andere war davon befreyt. Nach Verlauf von vier oder fünf Tagen waren beyde Atmosphären schlechter geworden; aber er fand bestimmt, daß die mit Kalk oder Pottasche versehenen Rezipienten weniger Sauerstoffgas enthielten, als die, worin kein Kalk war, und man sieht leicht ein, daß dieß daher entsteht, weil diese Pflanzen weniger kohlensaures Gas zur Zerlegung in den Rezipienten, worin kein Kalk oder Pottasche vorhanden war, gefunden haben.

Ein anderer Erfolg erscheint ebenfalls die Zerlegung des kohlensauren Gases in der Dunkelheit anzuzeigen, nähmlich die schwach grünliche Färbung, welche die aufgeschossenen Blätter annehmen,

nehmen, die sich hier entwickeln. Diese Farbe ist nach Herrn Senebier ein Resultat der Zerlegung des kohlensauren Gases, da aber diese Anzeigen sehr schwach und unbestimmt sind, so nimmt Herr von Saussure überhaupt nicht an, daß die Zerlegung des kohlensauren Gases anders als im Lichte statt finden könne.

Herr Senebier hat erkannt, daß die Theile, welche keine grüne Farbe besitzen, wie das Holz, die Wurzeln, der größte Theil der Blumenblätter, die weißen Streifen der Blätter und diejenigen Blätter, welche im Herbste durch die Veränderung ihrer Säfte gänzlich roth oder gelb geworden sind, kein Sauerstoffgas aushauchen. Man muß indeß hieraus nicht folgern wollen, daß die grüne Farbe ein wesentlicher Charakter derjenigen Theile sey, welche kohlensaures Gas zersetzen, so wie sie auch nicht ein nothwendiges Resultat dieser Zerlegung ist. Denn die Veränderlichkeit der Gartenmelde (Atriplex hortensis), wo alle grünen Theile durch rothe oder dunkel purpurfarbige ersetzt werden, gaben Herrn von Saussure unter Quellwasser in einem Zeitraum von fünf bis sechs Stunden sieben- oder achtmahl ihr Volumen an Sauerstoffgas, welches nur 0,15 seines Volumens Stikgas enthielt. Die Abart dieses Gewächses, welche grüne Blätter trägt, hat ihm kein Sauerstoffgas gegeben, welches reiner und in größerer Menge vorhanden gewesen wäre.

Alle Arten Blätter besitzen nicht in gleichem Grade die Eigenschaft, das kohlensaure Gas zu zersetzen. Der rothe Weiderich (Lythrum Salicaria) hat bey verschiedenen Versuchen in einem Tage sieben bis achtmahl seines Volumens davon zerlegen können. Die Opuntie und

andere

andere saftige Gewächse waren nur im Stande, den fünften oder zehnten Theil dieser Quantität zu zerlegen. Ohne hier alle Ursachen dieser Verschiedenheiten anzeigen zu wollen, ist bloß zu bemerken, daß die grünen Theile das kohlensaure Gas nur im Verhältniß ihrer Oberfläche zerlegene aber fast gar nicht im Verhältniß ihres Volumens. Die sehr dünnen Blättchen, die zerschlitzten, die fast nichts als Fäden vorstellen, sind diejenigen, welche unter gleichen Umständen das meiste kohlensaure Gas zersetzen. Die fleischigen Gewächse, die Stengel, die Früchte, welche wenig Oberfläche darbieten, zerlegen davon unter gleichem Volumen weit weniger.

Die Blätter lassen beständig Stikgas entweichen, wenn sie Sauerstoffgas aushauchen; sie erzeugen das erstere nicht eher in merklicher Menge, als wenn sie sich unter dem Einfluß des Lichtes befinden, und fast in dem Verhältniß, wie die Kohlensäure die sie entmischen. Diejenigen Blätter, welche eine feuchte Atmosphäre am längsten aushalten können, ohne zu leiden, bringen das reinste Sauerstoffgas zum Vorschein; die Sumpfpflanzen gehören unter diese Rubrik. Man erwähle zu diesen widernatürlichen Versuchen ein Gewächs, was man für eins wolle, das zu Anfange des Versuches ausgehauchte Sauerstoffgas wird jederzeit weniger verdorben seyn, als das, welches gegen das Ende desselben erscheint. Diese Beobachtungen beweisen, daß das Stickgas aus der Substanz der Pflanze selbst hervorkommt. Man wird dadurch geneigt zu glauben, daß dieses Gas, welches zu dem reinen Sauerstoffgas Verwandschaft zeigt, durch das Sauerstoffgas in das innere des Blattes in einer um so größeren Menge geführt werde, als

die Vegetation matter wird. Man begreift, warum die Blätter in einer atmosphärischen Luft, der man kein kohlensaures Gas beygemischt hat, weit weniger Stikgas entwickeln, weil sie alsdann viel weniger mit dem reinen Sauerstoffgas in Berührung stehen; dasjenige, welches die atmosphärische Luft enthält, ist mit Stikstoffgas gesättigt, das sich von Natur darin findet.

Das, in gewissen Verhältnissen der atmosphärischen Luft zugemischte kohlensaure Gas begünstigt also die Vegetation, aber bloß in so weit sie die Zerlegung dieser Luftsäure bewirken kann. Es schadet dem Keimen in dem nähmlichen Verhältnisse, wie es den entwickelten Pflanzen nützt; es begünstigt im Sonnenlichte die Vegetation der letztern; es wird ihnen schädlich in der Dunkelheit.

Die Gegenwart oder vielmehr die Ausarbeitung des kohlensauren Gases ist der Vegetation der grünen Theile in der Sonne unentbehrlich; sie sterben ab, wenn man ihnen bey dieser Anstellung das kohlensaure Gas wegnimmt, welches sie mit dem umgebenden Sauerstoffgas bilden.

Die grünen Pflanzen, welche mit Hülfe von destillirtem Wasser in der freyen Atmosphäre wachsen, erlangen dadurch eine große Menge Kohlenstoff.

Die Pflanzen assimiliren sich, indem sie das kohlensaure Gas zersetzen, einen Theil des Sauerstoffs, der in diesem kohlensauren Gase enthalten war.

### Nutzen des Sauerstoffgases bey der Ernährung der Gewächse *).

Die Damm- oder Gartenerde enthält ausgezogene Säfte, welche in die Pflanze hineindringen,

*) Von Sauſſure a. a. O. S. 120 f.

dringen, und ihre Vegetation begünstigen. Sobald diese Säfte erschöpft sind, entwickelt das Sauerstoffgas, indem es der Dammerde Kohlenstoff raubt, einen neuen Extrakt, der den ersteren ersetzt. Die Wirkung des Sauerstoffgases auf den Boden schränkt sich aber nicht bloß auf diesen einzigen Einfluß ein. Die Dammerde, welche von ihrem Kohlenstoff einbüßt, läßt zu gleicher Zeit ihren Wasserstoff und Sauerstoff in Gestalt von Wasser fahren; der Hinzusatz dieser Flüssigkeit kann aber der Vegetation unter gewissen Umständen nützlich seyn.

Die Pflanzen, welche sich mit Hülfe des destillirten Wassers unter einem Rezipienten voll atmosphärischer Luft entwickeln, haben keine Dammerde zu ihrer Nahrung, aber ihre eigene Substanz ersetzt sie, und sie wachsen auf Kosten derselben. Die inneren Theile des Stengels, oder ein Theil der Wurzeln, oder die unteren Blätter verwelken und leeren ihre Extraktivsäfte in die sich entwickelnden Theile aus.

Herr v. Sauſſure hat gezeigt, daß die grünen Pflanzen ihren Kohlenstoff mit dem sie umgebenden Sauerstoffgas verbinden, um Kohlensäure daraus zu bilden, und daß sie verwelken, wenn man sie verhindert, diese letztere zu zersetzen, indem man sie ihnen durch Kalk oder Pottasche immer wieder wegnimmt. Die ausgezogenen Säfte assimiliren daher wahrscheinlich ihren Kohlenstoff den grünen Theilen der Pflanzen nur in sofern, als sich derselbe hier in kohlensaures Gas verwandelt hat. Das Sauerstoffgas ist dieser Verbindung wegen für die Vegetation von einer absoluten Nothwendigkeit.

Das Sauerstoffgas dient den grünen Theilen selbst zum Nahrungsmittel, sie assimiliren es

sich nicht unmittelbar; aber wenn sie dasselbe in kohlensaures Gas umgewandelt haben, so halten sie einen Theil von seinem Sauerstoffe zurück, indem sie jenes zerlegen. Dieses Verfahren findet aber nur in so geringem Maße statt, daß man es nicht anders schätzen kann, als wenn man den Gewächsen eine große Quantität kohlensaures Gas zu entmischen gibt.

Eine Atmosphäre, die bloß aus Stickgas und kohlensaurem Gas besteht, ist der Vegetation nicht günstig; das freye Sauerstoffgas muß dazwischen treten. Es gibt daher einen unabhängigen Einfluß von demjenigen, der sich darauf einschränkt, den Pflanzen unter der Gestalt von kohlensaurem Gase die Elemente zuzuführen, die sie sich aneignen können. Man kann voraussetzen, daß dieser andere Einfluß nicht bloß darin besteht, in der Dammerde oder in der Pflanze selbst ein nährendes Extrakt und Wasser zu bereiten, sondern auch noch eine Entweichung des Wärmestoffs zu bewirken, indem sich das Sauerstoffgas mit dem Kohlenstoffe des Gewächses vereinigt. Jene Entweichung ist ein nothwendiges Resultat dieser Vereinigung; wenn sie unsern Beobachtungen größtentheils entgeht, so kommt dieß theils von ihrer geringen Menge, theils daher, daß sie der Wirkung der Ausdünstung entgegengesetzt ist.

Die grünen Pflanzen machen also in der atmosphärischen Luft bey auf einander folgenden Einwirkungen des Tages und der Nacht abwechselnde Einathmungen und Ausathmungen von Sauerstoffgas, mit kohlensaurem Gase vermischt. Das Sauerstoffgas, welches die grünen Pflanzen einathmen, assimilirt sich ihnen nicht unmittelbar, es verwandelt sich bey dem Einathmen

in

in kohlensaures Gas; sie zerlegen dieses wieder beym Akte der Ausathmung, und bloß durch diese partielle Zersetzung können sie sich das Sauerstoffgas, welches ihnen zur Atmosphäre dient, aneignen.

Die Wurzeln, das Holz, der Splint, die Blumenblätter, und alle Theile, welche eigentlich nicht grün sind, machen keine auf einander folgenden Ein- und Ausathmungen. Sie eignen sich das Sauerstoffgas der Atmosphäre weder unmittelbar, noch durch Umwege, an: sie verwandeln selbiges in kohlensaures Gas, welches in geringer Menge in ihren saftigen Theilen aufgelöst oder zurück gehalten bleibt, wie solches etwa im Wasser der Fall gewesen wäre; auf andere Art modifiziren sie es nicht.

Herr v. Sauſſure hat die Täuschungen bemerklich gemacht, in die man bey Anstellung dieser Versuche mit einem einzelnen Theile nur, verfallen könnte. Das kohlensaure Gas, welches die Wurzeln, den Stamm, und die holzigen Zweige mit dem sie umgebenden Sauerstoffgase bilden, folgt dem Laufe des Gewächses der Länge nach, um in den Blättern zerlegt zu werden. Er hat auch gezeigt, daß die Berührung des Sauerstoffgases mit den Wurzeln und überhaupt mit den Theilen, die nicht grün gefärbt sind, der Vegetation wesentlich ist.

Die Blätter der Sumpfpflanzen, der fleischigen Gewächse, und der immergrünen Bäume, verzehren im Durchschnitt und bey übrigens gleichen Umständen weniger Sauerstoffgas, als die Blätter anderer Pflanzen.

Der deutlichste Einfluß, den das Sauerstoffgas auf die Vegetation äußert, ist der, kohlensaures Gas zu bilden, und den Pflanzen un-

welches sie im Sonnenlichte ganz aus ihrer eigenen Substanz bilden, (wenn es gleich anfänglich dem Wasser angehört haben mag); denn, setzt man in ihre Nachbarschaft eine Substanz, die geschickt ist, dieses kohlensaure Gas zu absorbiren, so geben sie dem Medium, in welchem sie Tag und Nacht hindurch vegetiren, kein Sauerstoffgas weiter zu; sie geben auch, obgleich ihre Vegetation sehr lebhaft und kräftig ist, weiter kein Anzeichen von unmittelbar zersetztem Wasser. Die ausschließliche Eigenschaft, welche die fleischigen Gewächse besitzen, kohlensaures Gas aus ihrer eigenen Substanz hervorzubringen, kommt von der geringen Porosität ihrer Oberhaut, oder von der geringen Berührung, die ihre inneren Theile mit dem sie umgebenden Sauerstoffgase haben, her.

Man wird nicht zweifeln können, daß der größte Theil des Wasserstoffs, den die einjährigen Pflanzen erlangen, wenn sie sich in freyer Luft mit Hülfe von destillirtem Wasser entwikkeln, seinen Ursprung aus dieser Flüssigkeit, die sie solidisiren, nehmen. Man muß ein gleiches vom Sauerstoffe desselben sagen: denn man kann abnehmen, daß die Quantität von Sauerstoff, welches sie in den atmosphärischen Gasen schöpfen, sey es nun durch das kohlensaure Gas, welches diese Gewächse in einer gegebenen Zeit zersetzen können, oder durch die geringe Veränderung, die sie in der gewöhnlichen Luft hervorbringen, nicht zureicht, um Rechenschaft von dem zu geben, welches sie in der kurzen Zeit ihrer Entwickelung erlangen. Man vergesse nicht, daß das Wasser das häufigste Produkt bey der Zerlegung des größten Theiles der trocknen Vegetabi-

getabilien, oder, daß der Sauerſtoff ihr Hauptelement iſt.

### Einſaugung der Auflöſungen durch die Wurzeln der Pflanzen.

1. Die Wurzeln der Pflanzen abſorbiren die Salze und Extracte, allein in geringeren Verhältniſſen als das Waſſer, welches dieſe Salze und Extracte aufgelöſt enthält.

2. Das Durchſchneiden der Wurzeln, ihre Zerſetzung, und im allgemeinen die Mattigkeit der Vegetation, begünſtigen das Eindringen der Salze und der Extracte in den Pflanzen.

3. Ein Gewächs ſaugt nicht in gleichem Verhältniſſe alle in der nähmlichen Auflöſung zugleich enthaltenen Subſtanzen ein; es macht beſondere Abſcheidungen; es abſorbirt im Durchſchnitt genommen diejenigen Subſtanzen in größerer Menge, deren Auflöſungen, einzeln betrachtet, weniger klebrig ſind.

4. Vergleicht man das Gewicht des Extractes, welches der fruchtbarſte Boden liefern kann, zum Gewicht der getrockneten Pflanze, die ſich entwickelt hat, ſo findet man, daß ſie darin nur eine ſehr geringe Menge ihrer eigenen Subſtanz hat heraushohlen können. — —

Ein beſonderer Zweck der Blätter dürfte übrigens wohl noch in der Anziehung der Luftelektricität beſtehen. Die mehreſten Gewächſe haben zugeſpitzte, geſägte, gezahnte, und auf vielerley Art in zugeſpitzte Lappen getheilte Blätter, welche nothwendig als Ableiter wirken müſſen, und daher auch der Blitz ſo leicht in Bäume fährt. Ueber die beſondern Wirkungen der elektriſchen Materie auf das Wachsthum, läßt ſich aber

haben, Insekten einen festen Stand auf gewissen Theilen zu geben, deren Reizbarkeit durch solche belebt werden soll. Beobachtungen des Thaues, des Reifes, und der Erscheinungen, welche sich beym Versenken solcher mit Ueberzügen versehenen Theile im Wasser, zeigen, könnten vielleicht manchen Blick in die Absicht dieser Bekleidungen verschaffen.

Von den Waffen entstehen die **Dornen** aus der Rinde, die **Stacheln** aber aus dem Holze, und es sind letztere daher stärker. Ihr vorzüglichster Nutzen besteht wohl in dem Schutze, welchen sie den Gewächsen vor Anfällen von Thieren leisten. Eigentlich wesentliche Theile scheinen sie aber nicht in allen Fällen zu seyn, da Dornen und Stacheln durch Cultur gänzlich verloren gehen können, wie dieß das Apfel- und Birnengeschlecht in Ansehung der Stacheln beweist. Die Absicht der **Brennspitzen** ist aber noch weiterer Untersuchung werth. Nach Erdmann bestehen sie bey der Brennessel aus einem Stachel, welcher auf einer mit einem scharfen Safte erfüllten Drüse sitzt, und welcher durch den Druck der Spitze sich durch die Röhre des Stachels ergießt *).

## Die Blüthe **).

Ungeachtet man schon längst den Bezug der Blüthe auf die Frucht kannte, so blieb doch die genauere Kenntniß der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge, ihrer wahren Absicht nach, sehr lange verborgen. Die ersten Aufklärungen hierin haben wir einem Deutschen, dem

*) Annalen der Bot. IX. 44. T. 2. Fig. k. l.
**) Suckow a. a. O. S. 218.

dem Joachim Jung *), und nach dieſem dem Camerar **) zu verdanken, und dieſe bahnten den erſten Weg zu den nachherigen ſexuellen Methoden. Weitere Beobachtungen und Verſuche ***) brachten nachher immer mehr Gewißheit, welche endlich den weſentlichen Einfluß der männlichen Befruchtungswerkzeuge auf die weiblichen beſtätigte.

Zu den vielen Gründen, durch welche nunmehr die Befruchtung der weiblichen Theile, vermittelſt des Samenſtaubes des Staubbeutels, außer allen Zweifel geſetzt iſt, gehören folgende als die vorzüglichſten: 1) wird man bey keinem Gewächſe mit kenntlichen Blüthen ohne männliche Theile eine Frucht finden, und ſetzt dieſe immer eine Blüthe in ihrem vollkommenen Zuſtande beyderley Befruchtungswerkzeuge voraus. 2) Bey Gewächſen mit ganz getrennten Geſchlechtern wird dieß noch deutlicher, da ein bloß männlicher Stamm keine Früchte bringt, und eben ſo wenig auch der weibliche ohne Nachbarſchaft von jenem. Letzterer kann zwar Samen anſetzen; allein ohne vorhergegangene Befruchtung von dem männlichen, wächſt es bloß zu tauben Behältniſſen aus. 3) Kommen die Staubbeutel und Narben zu gleicher Zeit ſowohl bey Zwitterblüthen als getrennten Geſchlechtern vor. 4) Zeigt die beſondere Geſtalt des Blumenſtaubes eine beſtimmte Abſicht deſſelben, und er kann daher für keinen bloßen Auswurf gehalten werden. 5) Nimmt man einer friſch geöffneten Blüthe, noch ehe der Samenſtaub ausgeſtreuet wor-

*) Opuſcula botanico-phyſica. Coburg. 1647.
**) R. I. C. Camerarii de ſexu plantarum epiſtola. Tub. 1694.
***) Medikus in den Actis Theodoro-Palatinis. Vol. III. phyſ. 164. ſ. J. G Kölreuter, ebendaſ. 22 u. f.

worden, ihre Staubbeutel, so wird der Fruchtknoten keinen reifen Samen liefern, wenn er nicht etwa durch den Samenstaub anderer befruchtet würde. Eben so kann auch der Same nicht reifen, wenn man vor Ausstäubung der Beutel die Narben abschneidet oder zerstört.

Die Staubbeutel insbesondere beweisen ihren Bezug auf die Frucht, 1) durch ihre Lage gegen die Narben, welche von der Art ist, daß der Samenstaub sie erreichen kann. Mehrentheils stehen die Staubfäden um die weiblichen Theile herum, welche entweder von gleicher Größe, oder kleiner als selbige sind. Bey solchen Blüthen hingegen, in welchen der Staubweg und die Narbe länger sind als die Staubfäden, hängt diese unterwärts, damit der Samenstaub die Narbe erreiche. 2) Ist alles der Befruchtung nachtheilig, was Zerstreuung und Verderbung des Samenstaubes zur Zeit seiner Reife veranlaßt, wohin heftige Winde und Regen gehören. Während der Begattung pflegen sich auch daher die Blumen bey einem Regen zu schließen, welches sie nach geschehener Befruchtung nicht mehr thun. 3) Schwimmen die Blüthen der Wasserpflanzen, welche sonst ganz im Wasser verborgen sind, zur Zeit der Reife des Samenstaubes auf der Oberfläche, und Blumenähren solcher Gewächse richten sich aus dem Wasser in die Höhe. Die weiblichen Blüthen der Vallisnerie stehen einzeln auf schneckenförmig gewundenen kurzen Schäften, welche sich zur Blüthezeit so weit verlängern, daß die Blumendecke der Blüthe außer dem Wasser zu stehen kommt. Die männlichen Blüthen trennen sich hingegen ganz von ihren Kolben, schwimmen wie Bläschen auf der Oberfläche des Wassers, blühen nachher auf,

und

und wenn dieſe die weiblichen Blüthen befruchtet haben, ſinken letztere zur Reifung des Samens wieder ins Waſſer. 4) Beweiſt auch der beſondere Bau der Staubbeutel, und die Art deſſelben aufzuſpringen, den Bezug auf die weiblichen Theile.

So finden ſich auch von Seiten der weiblichen Theile Beweiſe, welche die Unentbehrlichkeit des Samenſtaubes zur Befruchtung darthun. Denn 1) iſt die Narbe zur Zeit der Reife des Samenſtaubes ausgebreitet, und ſchwitzt eine öhlige Feuchtigkeit aus, an welche ſich der Samenſtaub nachher anhängt. 2) Zeigt die verſchiedentliche Lage und Bildung der Narbe, ſo wie auch zuweilen ihre Verbindung mit den Staubbeuteln dieſe Abſicht. 3) Verwelken die Narben nach geſchehener Beſtäubung, und ſie ſcheinen alsdann den Zweck ihres Daſeyns beendiget zu haben *).

Am überzeugendſten ſind aber außerdem die beſonderen Bewegungen, deren die Befruchtungswerkzeuge fähig ſind, und welche 1) in freywilligen Bewegungen, welche man Wanderungen nennen kann, beſtehen; 2) in ſolchen, welche nur erſt auf einen äuſſeren Reitz erfolgen, daher dieſe Theile reitzbare Befruchtungswerkzeuge heißen können, und 3) finden ſich männliche und weibliche Theile ſowohl wandernd als reitzbar. Bey den wandernden Staubfäden bewegen ſich dieſe Theile von ſelbſt gegen die weiblichen, wenn der Samenſtaub reif iſt. Sie nähern ſich ſolchen entweder zuſammen, paarweis oder einzeln, und legen ſich über die Narbe herüber; nach Ausſtäubung der Beutel ziehen ſich aber die

*) Car. a Linné diſſ. ſponſalia plantarum, Upſal. 1746. Amoen. acad. Vol. I. 61.

die Fäden wieder zurück, und andere, welche noch nicht gestäubt, nähern sich. Ein deutliches Beyspiel hiervon liefert unsere gemeine Raute. Eben so bewegen sich wandernde Staubwege, zur Zeit der Reife des Samenstaubes, gegen die Staubkolben, welches man an dem gemeinen Schwarzkümmel (Nigella sativa) sehr deutlich bemerkt. Von wandernden Staubfäden und Staubwegen zugleich, liefern das Malven-, Altheen-, Alceen- und Lavaterengeschlecht Beweise. Bey den nicht wandernden Befruchtungswerkzeugen kann die Bewegung durch feine Berührung mit Nadeln oder Pinseln hervorgebracht werden. Die fast in jeden Blüthen sich aufhaltenden Insekten bewirken gewöhnlich diesen Reitz, und sind noch dadurch der Befruchtung beförderlich, da sie den Samenstaub auf die Narben bringen. Beyspiele von reitzbaren Staubbeuteln liefern die Brennessel und der Spinat, von reitzbaren Staubfäden der Sauerdorn, von reitzbaren Narben die Bignonien (Bignonia radicans, Catalpa). Außerdem findet man auch wandernde Staubfäden mit reizbaren Staubkolben, wie an dem Spinat, dessen Staubfäden zugleich ebenfalls reizbar sind. Bey der Parnassie reifen die Staubbeutel nach und nach, so wie der Fruchtknoten zur Befruchtung empfänglich wird, und stäuben anfänglich, wie Hr. v. Humboldt bemerkt, nur einzelne, in der Folge aber mehrentheils zwey Staubfäden. Nach Naumburg's Beobachtungen verlassen sogar bey der Orchis bifolia die Staubfäden ihren Platz, und finden sich an den Blumenblättern, den Spornen, oder springen auch an andere Theile. Zu diesen Wirkungen der Reizbarkeit lassen sich aber nicht die Bewegungen rechnen, welche nach Brugnatelli

telli manche Pflanzentheile nach Art des Kamphers auf dem Waſſer zeigen *).

So beſtätigen noch eine Menge anderer Erfahrungen dieſe Abſicht der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge. In den zuſammengeſetzten Blüthen mit verwachſenen Staubbeuteln, deren mittlere röhrigen Blüthchen Zwitter, die äußern aber narbenloſe weibliche ſind, bleiben letztere unfruchtbar. Bey Gewächſen mit vermengten Geſchlechtern, kommt die eine Blüthe den beyden andern gleichſam zu Hülfe. Die Erzeugung der Pflanzenbaſtarde, welche Kölreuter zuerſt glückte, da er von zwey verſchiedenen Arten den Samenſtaub der einen auf die Narbe der andern brachte, zeigt endlich noch auffallend die Nothwendigkeit des Samenſtaubes zur Befruchtung, da die aus ſolcher Begattung erwachſenen Samen, Gewächſe liefern, welche theils der Vater- theils der Mutterpflanze ähneln; und auf gleiche Art ſcheinen auch ſehr viele Varietäten zu entſtehen **).

Die eigentliche Wirkungsart des Samenſtaubes in der Befruchtung der weiblichen Theile, läßt ſich aber bis jetzt noch nicht erklären. Nach Kölreuter läßt der reife Samenſtaub, wenn er die Feuchtigkeit der Narbe berührt, durch die Schnellkraft ſeines Zellgewebes, ein feines

*) Medikus von der Neigung der Pflanzen ſich zu begatten. In den Actis Theodoro-Palatinis. Vol. III. phyſ. 116.
J. G. Kölreuter's Beobachtungen und Verſuche, das Geſchlecht der Pflanzen betreffend. Drey Fortſetzungen. Leipz. 1761 — 66. 8.
J. E. Smith observations on the irritability of vegetables. Philoſ. transact. Vol. 78. P. 1. 158.
Von Humboldt Annalen der Botan. III. 7.
Naumburg Annalen der Bot. IX. 12, T. 1.
Brugnatelli in den chem. Annalen. 1794. II. 214.

**) J. G. Kölreuter a. a. O. und Acta petrop. 1782. P. II. 251 — 288.

feines öhliges Wesen von sich, durch welches die Belebung der Fruchtknoten etwa so zugehen könnte, wie man sich von einer Aura seminali denkt. Daß der Samenstaub durch die Narbe und den Staubweg in den Fruchtknoten treten sollte, erweisen keine Erfahrungen. So viel bleibt daher wohl gewiß, daß er auf der Narbe sein Geschäft vollende, und ein feinerer Bestandtheil desselben entweder allein, oder in Vermischung mit der besonderen Feuchtigkeit der Narbe, alsdann auf den Fruchtknoten wirke. Inzwischen zeigen Spallanzani's wichtige Versuche, daß der Samenstaub doch nicht für alle Gewächse von gleicher Nothwendigkeit zur Befruchtung der weiblichen Theile sey, da von dem Kürbis (cucurbita pepo), der Wassermelone, (cuc. citrullus), dem Hanfe und Spinat, ohne Mitwirkung des Samenstaubes Früchte erhalten wurden. Auch zeigen sich bey verschiedenen Gewächsen schon vor der Bestäubung die schon gebildeten Früchte und Samen *).

Die weiblichen Befruchtungswerkzeuge scheinen übrigens sowohl in Ansehung ihrer Empfänglichkeit bey der Befruchtung, als auch darin verschieden zu seyn, daß die mehresten durch einerley männliche Feuchtigkeit, andere aber auch durch zwey oder mehrere dergleichen Feuchtigkeiten befruchtet werden. Die Verschiedenheit der weiblichen Theile in jener Empfänglichkeit erhellet schon daraus, daß bey vielen Gewächsen wenige männliche Theile zur Befruchtung hinreichen, bey anderen hingegen, wie z. B. bey der Kastanie, eine so überaus große Menge derselben,

*) Spallanzani's Versuche über die Erzeugung der Thiere und Pflanzen. A. d. Franz. übers. von D. C. F. Michaelis. Leipz. 1786. 8.

ben, für die wenigen weiblichen Theile nöthig ist. Bey so vielen männlichen Blüthen entwikkeln sich die Staubfäden nach und nach, so daß durch einen anhaltenden Reiz bey der Bestäubung die Befruchtung vor sich geht. Aus eben diesem Grunde geschieht auch bey der Parnassie, die Bestäubung zuerst von einzelnen, und bey vermehrter Empfänglichkeit von zwey Staubbeuteln. Die rundlichen und länglichen Staubbeutel bey der Lupine, u. a. scheinen außerdem eine verschiedene Beschaffenheit des männlichen Befruchtungsstoffs muthmaßen zu lassen, ohne dessen Concurrenz keine Befruchtung von einer Art des Samenstaubes vor sich gehen würde.

Die übrigen Theile der Blüthen, vorzüglich die Blumenkrone und Blumendecke, haben die Beschützung der Befruchtungswerkzeuge zum Zwecke. So wie der Samenstaub und die Narbe zu dem Begattungsgeschäfte reift, entwickelt sich die Blume, und gibt theils durch ihren Bau, wie die larven- und schmetterlingsartigen Blumenkronen beweisen, theils auch durch die Fähigkeit, sich des Nachts und zur Regenzeit zu schließen, jenen Theilen den nöthigen Schutz. Nach geschehener Befruchtung fällt gewöhnlich die Blumenkrone ab, woraus erhellet, daß sie nun ihr Geschäft vollführt habe. Bey manchen Gewächsen fällt auch die Blumendecke ab, und zwar bey einigen, wie bey dem Magsamen, sogleich nach Entwickelung der Blume, welche alsdann allein die Befruchtungswerkzeuge beschützt. Mehrentheils bleibt aber die Blumendecke zu weiterm Schutze des Fruchtknotens und Samens sitzen.

Außer der Absicht, welche die Blumenkrone als Decke der Befruchtungswerkzeuge leistet, ist

ſie auch Abſcheidungsorgan, ſo wie auch wahrſcheinlich die Blumendecke. Der Geruch, welchen die Blumen verbreiten, zeugt deutlich von einer Abſonderung, welche ſich auch bey den geruchloſen findet.

## Frucht und Same.

Nach der Befruchtung der weiblichen Theile vermittelſt des Samenſtaubes, wächſt nun in der Folge der Fruchtknoten zur eigentlichen Frucht aus, welche ſchon in ihrer Grundlage in dem Fruchtknoten befindlich iſt. In ſolchen Blüthen, welche entweder gar nicht, oder nicht hinlänglich befruchtet worden, können zwar die Samenkapſeln auswachſen, ein Fall, der bey weiblichen Gewächſen von ganz getrenntem, oder vermengtem Geſchlechte gewöhnlich iſt; allein ſie ſind entweder leer, oder enthalten tauben Samen, welcher zum Keimen unfähig iſt. Merkwürdig und weiterer Unterſuchungen werth ſind übrigens die Früchte, welche unter der Erde zeitigen, wie die Arachis hypogaea, die Glycine ſubterranea und monoica, das Trifolium ſubterraneum, der Lathyrus amphicarpos und andere.

Der beſondere Bau der verſchiedenen Fruchtarten fordert aber noch viele Beobachtungen. Ueberhaupt dienen die Samenbehältniſſe dem Samen zur Befeſtigung an denjenigen Standplatz, durch welchen ihm ſeine Nahrung zugeführt wird. In den mehreſten Fällen werden die Säfte in dieſen Behältern noch beſonders vorbereitet, ehe ſie dem Samen zugeführt werden, und außerdem dienen ſie ihm auch zum Schutze. Aus den Säften, welche dem Samen

zu-

zugeführt werden, entbindet ſich bey manchen Gewächſen eine vorzügliche Menge Luft, welche, wie bey den Coluteen, die Hülſen bis zum Zerplatzen ausdehnt. Die Behältniſſe beſtehen übrigens aus einer Oberhaut, und einem Gewebe von Gefäßen, welches ſich bis in die Scheidewände und Säulen zu dem eigentlichen Sitze der Samen verbreitet.

Die Kernfrüchte ſind, nach Du Hamel's Zergliederung der Birn, etwas genauer ihrem Baue nach bekannt. Du Hamel fand bey dieſer Fruchtart, außer der Oberhaut, vier Häute, welche die Schale bildeten, nächſt der einen ſchleimigen Körper, das drüſige oder ſteinige Gewebe, und endlich ein Gewebe von Gefäßen. Das ſteinige Gewebe beſteht aus einer Menge kleiner, in gewiſſer Ordnung ſtehender feſter Körper, welche ſich durch die ganze Frucht erſtrecken, und unter dem Nahmen der Steine bekannt ſind. Um den Nabel der Frucht ſind ſie vorzüglich häufig, und bilden eine Art von Felſen, ſo wie auch um die Kerne, und hängen durchgängig mit den Gefäßen zuſammen. Nach Du Hamel ſind dieſe Steine verhärtete Drüſen, nach deren Verſtopfung der Saft ſich in den Gefäßen des Fleiſches, wenn die Kerne ihre Vollkommenheit erhalten haben, verbreitet, und ſo die ſaftige fleiſchige Decke der Kerne liefert. Eben ſo bildet ſich auch das Fleiſch des Steinobſtes erſt nach der Vollkommenheit des harten Steines oder der Nuß aus, und deren harte Schale nach der Reife des innern Kerns. *).

Der Same ſelbſt iſt mit einer innern zärtern, und äußern härtern Umkleidung verſehen,



*) Du Hamel in den Mem. de l'Academ. royale de Paris. 1730 und 1731.

welche, außer der Absicht einer Bedeckung, auch diese haben, besondere Säfte abzuscheiden. Mehrentheils sind diese äußern Häute gefärbt, da der Kern des Samens mehr oder weniger weiß ist; auch enthalten sie ein wesentliches scharfes Oehl, dagegen der Kern mehrentheils ein mildes fettes Oehl liefert. Die äußern Theile der Samen, wie die Flügel und Haarkronen, befördern theils das bessere Ausstreuen derselben, in so ferne sie nicht durch besondere Schnellkraft der aufspringenden Samenbehältnisse ausgeworfen werden, anderntheils dienen sie auch als Werkzeuge, durch welche der Same nach einer gehörigen Richtung in den Boden kommt, und zwar so, daß das Würzelchen des Keimes nach unten gekehrt ist. Außerdem sind die besondern Bekleidungen mit Stacheln und Häkchen merkwürdig, wodurch sowohl Samenkapseln als Samen geschickt sind, sich an Thiere anzuhängen, und so verbreitet zu werden.

Was die Vermehrung der Gewächse durch den Samen anbelangt, so übertrifft ihre Größe fast unsere Vorstellungskraft. Manche Gewächse bringen eine ausnehmend große Menge von Samen, wovon sich jeder wieder in einem ähnlichen Verhältnisse vermehrt. Setzt man, daß ein Magsamenkopf, oder ein Tabacksstengel 40000 Samen reife, so wächst ihre Menge im nächsten Jahre, wenn alle Samen aufgehen, und sich auf gleiche Art vermehren, auf 1600,000000, oder im quadratischen, im dritten Jahre aber im cubischen Verhältniß, und sofort in der vierten, fünften Dignität. Bey solcher Vermehrung würde schwerlich die Oberfläche des Erdbodens für die Gewächse hinreichen, wenn nicht der Schöpfer dadurch, daß die Samen Men-

schen

schen und Thieren zur Nahrung dienten, ein Gleichgewicht zwischen dem Thier- und Gewächsreich festgesetzt hätte.

## Aufkeimen des Samens *).

Der Same eines Gewächses kann sich nicht entwickeln, ohne einem Boden anvertraut zu werden, welcher ihm angemessen ist, und er bleibt gleichsam so lange in einem Schlafe. Die Erfordernisse, welche sich aber zur gehörigen Entwickelung des Keimens vereinigen müssen, sind 1) völlige Reife und Unverdorbenheit des Samens; 2) ein angemessener Boden oder Standplatz. 4) Freyer Zutritt der Luft von gewisser Dichte und Mischung; 4) eine hinlängliche Wärme, und 5) die nöthige Feuchtigkeit.

Samen, welcher keimen soll, muß vorzüglich reif und vollkommen seyn, und nicht taub, wie von unbefruchteten Blüthen, oder sonst verdorben. Nach Gärtner ist bloß die vollkommene Ausfüllung der Samenhäute, das Merkmahl der Reife. In Ansehung der Dauer sind inzwischen die Samen nicht von gleicher Natur; manche Arten behalten die Fähigkeit zu keimen noch nach vielen Jahren, da andere nur wenige Jahre tauglich bleiben, und verschiedene gleich nach ihrer Reife am sichersten ausgesäet werden **). Da die Samen die Luft verderben, so muß man zu ihrer Aufbewahrung luftige und nicht verschlossene Plätze wählen. Noch mehrern Schaden sind sie aber durch Aufhäufung ausgesetzt, wenn dabey Wärme, und durch



*) Suckow S. 230.

**) Ein Verzeichniß der Samen nach ihrer Dauer, s. Millers Gärtnerlexikon. IV. 8.

die ſich entwickelnde Feuchtigkeit, Fäulniß in den Samen erregt, und der Keim zerſtört wird. Man verhütet dieß, wie bey den Getreidearten, durch fleißiges Wenden, oder durch Ventilatoren bey großen Mengen, ſo wie auch durch behutſames Trocknen der Früchte und Samen *).

Außer den Waſſergewächſen und Schmarotzerpflanzen, wachſen die übrigen in der Dammerde, oder demjenigen Boden, welcher durch lange Einwirkung der Luft und Witterung, und durch Beymiſchung verweſter vegetabiliſcher und thieriſcher Subſtanzen, zur Ernährung der Gewächſe fähig geworden iſt. Zur bloßen Entwickelung des Keimes in den Samen, bleibt übrigens eine jede nicht metalliſche Erde, unter Mithülfe der Feuchtigkeit brauchbar, und ſelbſt ſolche Erden, welche mit Säuern geſättigt ſind, zeigen ſich von Seite ihrer Säuern nichts weniger als tödtlich für den Keim. So hat Suckow im gepülverten Strahlgypſe, Klee und Getreidearten aufgezogen, ſo wie auch im gepülverten Flußſpathe und Schwerſpathe Salatſamen zum Keimen und Aufwachſen gebracht. Hr. von Humboldt fand oxygenirte Salzſäure, ſo wie auch die Metallkalke in der Beförderung des Aufkeimens von beſonderer Wirkung. Statt des Bodens überhaupt, können aber nach Bonnet's **) Verſuchen, viele andere

*) Beckmann's Landwirthſchaft S. 141. folg.

**) Experiences ſur la vegetation des plantes dans d'autres matieres que la terre. Par Mr. Bonnet. I. et II. Memoire. Mém. préſent. à l'Acad. royale. T. I. 420. 434. und in deſſen Unterſuchung vom Nutzen der Blätter, im Anhang der teutſchen Ueberſetzung.

F. A. v. Humboldt Florae Fribergenſis ſpecimen. Berol. 1793. 4to.

Deſſen Aphorismen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen; aus dem Lateiniſchen überſetzt, nebſt einigen Zuſätzen von Hedwig. Leipz. 1794. 8.

dete Materien, wie Moose, Sägespäne, Baumwolle, Papierspäne, und dergl. den Standplatz zur Erziehung der Gewächse liefern, wiewohl diese mit einem guten Erdboden nicht in Vergleich kommen.

Welche Ansicht unsere neuesten Chemiker und Naturphilosophen von dem Keimen des Samens und dem Wachsthume der Pflanzen haben, wird man aus folgender Stelle aus des Herrn Doct. Voigt's Anhange zu des Herrn von Saussure's chemischen Untersuchungen über die Vegetation *) ersehen.

Der durch das Licht zu neuem Leben geweckte Keim des Samens beginnt seinen Lauf unter folgenden Einflüssen.

Die ihn umgebende Wärme dringt in sein Inneres, und dehnt ihn aus. Seine zellige Substanz wird erweitert, das Wasser gewinnt Raum ebenfalls hineinzugehen. Jetzt schwankt er noch zwischen Chemischem und Organischem, ein gelinder Gährungsproceß beginnt, aber bald überwindet die innere Kraft jenen Feind, und er bemeistert sich der so leichten, subtilen Nahrung, des Sauerstoffgases. Die Substanz dieser luftförmigen Flüssigkeit sind Feuer und Wasser, oder nach der chemischen Kunstsprache Licht (Wärme) und Sauerstoff. Der Same saugt das Lebenslicht ein und gibt dafür dem Sauerstoff einen Erdbestandtheil, den Kohlenstoff hin, er gewinnt also durch das in ihm wohnende Feuer, Macht über die todte Natur. Die Ausdehnung nimmt zu, das Blättchen des Keims sehnt sich nach seinem Vater, und strebt der Sonne zu, der andere Theil nach seiner Mutter, der Erde. Das Wasser, dieser große Vermittler aller Thätigkeit, befördert dieß wechselseitige Streben und Anziehen, und so erscheint der Organismus, das stete Geschöpf zweyer widerstrebender Anziehungskräfte, bald gewaltsam nach der Sonne ausgedehnt, bald mächtig, oft auf immer, der Erde wieder zurückgegeben.



*) Leipzig 1805. 8. Anh. S. 91.

dem Boden bilden. Jede in sich vollendete Pflanze ist ein Sommergewächs, ein einjähriges; der Baum läßt (ohne Samen) aus sich an unzähligen Orten, beym wiederkehrenden Sonnenlichte Keime hervorsprießen, die, in einer höheren Dammerde stehend, ihren eigenthümlichen Kreislauf vollenden, Blätter, Blüthen und Früchte in einem Sommer tragen, und sich aus ihrem Stamm-Boden nähren. Hierauf beruht die ganze Erklärung und Theorie des Oculirens, Pfropfens u. s. w.

Wird durch zu raschen Trieb der Säfte die Scheidewand des Knotens durchbrochen, so dehnen sich die Gefäße mehr aus, die Bildung bleibt roher, und die Blätter- und Stengelerzeugung geht fort. Doch wo das Licht mit Ruhe seine Säfte läutert, eine mäßige Nahrung gereicht wird, dann zieht sich ein Punkt zusammen, hinter dem eine neue Welt von Bildungen hervorbricht, der Kelch, und nach ihm die Blüthe.

## Einfluß der Witterung auf die Vegetation *).

Während des Wachsthums und der ganzen Dauer der Gewächse, kommen noch mancherley Wirkungen unserer Atmosphäre auf selbige in Betracht. Zu den vorzüglichsten gehören die Wirkungen der Wärme und des Lichtes, der Kälte, des Regens, Hagels, Schnees, Thaues und Reifes, der Luft-Elektricität und der Gewitter, und endlich der Winde. Der allgemeinere Einfluß derselben auf das Wachsthum, ist zwar schon einigermaßen bekannt; allein jede Art der Gewächse hat hierin auch ihre eigene Natur, welche sich nur durch genaue Beobachtungen der Witterung und ihres Einflusses auf die Gewächsarten entwickeln kann. Sehr viel läßt hierin die Ausführung des Plans des

*) Sucken a. a. O. S. 218.

des Hrn. von Burgsdorf's *) erwarten, wenn fortgesetzte Witterungsbeobachtungen, über eine Menge in einerley Boden und einerley Gegend gezogene Gewächse, gesammlet werden. Zu diesen Beobachtungen wären die nach der gründlichsten Theorie eingerichteten Barometer, und Thermometer zu wählen, außerdem auch die Beobachtung des Windes, durch gut eingerichtete Windfahnen, auf demselben Platze damit zu verbinden, so wie die Beobachtung der Feuchtigkeits- und Ausdünstungsmesser, und die Untersuchung der Luftelektricität, zur Vollständigkeit nöthig wären.

Zu dem Fortgang des Wachsthums sind, nach der besondern Natur der Gewächse, gewisse Grade der Wärme erforderlich, und schläft daher gleichsam im Winter bey dem größten Theile des Gewächsreichs, das Geschäft der Vegetation. Eine jede Gewächsart hat wahrscheinlich in allen Epochen der Entwickelung, vom Unterbringen des Samens bis zum Keimen, vom Aufgehen bis zur Blüthe, von der Blüthe bis zur Samenreife, eine bestimmte Wärme nöthig, deren größtes und kleinstes Verhältniß, nicht ohne Stillstand der Vegetation, überschritten werden darf. Zwischen diesen Grenzen steht die Zeit der Entwickelung in dem umgekehrten Verhältniß mit der täglichen Stärke der Wärme, wo sie in kürzerer Zeit bey mehrerer Wärme und umgekehrt vor sich geht, wenn anders Beschaffenheit des Bodens und Menge der Feuchtigkeit gleich ist.

Bey

*) Von Burgsdorf Aufmunterung zu sorgfältiger Mitforschung der Verhältnisse, welche bey ihrer Vegetation die Gewächsarten gegen einander beobachten. Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. V. 236.

Bey Gewächsen, welche daher früher getrieben werden sollen, bedient man sich der Treib- oder Mistbeete in den Gärten, wo durch Hülfe des Pferdedunges, der Erde eine größere Wärme verschafft wird. Hieher gehören auch die Treibmauern in den Obstgärten, zur Erhaltung früherer Früchte. Sie sind bey uns weniger als in England üblich, und bestehen aus Mauern, in deren Rückenseite Oefen angelegt, und an der vordern Seite vor den Bäumen Fenster angebracht sind *). Solche Gewächse, welche einigen Schutz vor der Kälte erfordern, bringt man bloß zur Bedeckung in Winter- oder Gewächshäuser; andere aber, welchen selbst die Sommerwärme unsers Klima zum Wachsthume nicht hinlänglich wäre, in Treibhäuser, oder solche Gebäude, welche nach den erforderlichen Graden der Wärme in Abtheilungen gebracht sind, welche durch Oefen, Röhren und Canäle gehörig erwärmt werden können.

Der Einfluß des Lichtes auf das Wachsthum, ist durch Bonnet's Versuche zuerst in Erwägung gekommen. Stengel und Zweige drehen sich von selbst nach den hellsten Gegenden, eine Eigenschaft, welche schon der aufkeimende Same zeigt, wo die Pflänzchen sich immer wieder nach der hellsten Seite des Zimmers richten, so oft man ihnen auch andere Lagen gibt. Die verschiedene Beschaffenheit der Luft, welche die Blätter im Lichte und in der Dunkelheit von sich geben; das Kränkeln der Gewächse

*) Beckmans Landwirthschaft 203. 287. a. The Hothouse-gardener, on the general culture of the pine-apple etc. Lond. 1789. 8.

J. Abercrombie Treibhausgärtner, über die Cultur der Ananasse, Weintrauben ꝛc. Aus dem Engl. Wien 1791. 8.

wächse an finstern Orten, und die Nothwendigkeit, Gewächs- und Treibhäusern daher durch grösse Fenster viele Hellung zu verschaffen, beweisen die Mitwirkung des Sonnenlichtes bey der Vegetation. Worin sie inzwischen bestehe, und ob sich das Licht, durch Erzeugung des Wärmestoffes, oder durch Belebung von Reizbarkeit, oder durch beyde und noch mehrere Wirkungen thätig erweise, läßt sich dermahlen noch nicht bestimmen. Nach Vasalli *) beweist sich das Licht des gemeinen Feuers fast eben so wirksam als das Sonnenlicht.

In dem Winter gerathen die mehresten Gewächse, durch den Mangel an Wärme, welcher das Aufsteigen des Saftes verhindert, gleichsam in einen Schlaf, aus welchem sie durch die im Frühjahr allmählig wachsende Wärme wieder belebt werden, in so fern ihnen die Kälte nicht nachtheilig war. Diese kann den Gewächsen, sowohl in zu großer Stärke, als auch bey geringern Graden, wenn sie entweder zur unrechten Zeit eintrifft, oder schon kränkelnde Gewächse rührt, schädlich werden. In den eigentlichen Wintermonathen können die Gewächse beträchtliche Grade von Kälte ertragen. Im Herbste hingegen, wo sich der Saft noch nicht gehörig zurückgezogen, oder im Frühjahre, wo die Gewächse schon im Triebe sind, wirkt die Kälte mehrentheils nachtheilig, in so ferne die Säfte in den feinen Gefäßen frieren, und solche zersprengen. Hierbey kommt inzwischen sehr viel auf die Stärke und Gesundheit der Gewächse selbst an, und eine schwache Kälte kann oft Bäume verderben, welche viele harte Winter dauer-

*) Mem. de l'Acad. de Turin. V. 186. — Chemische Annalen. 1795. II. 80. 142.

dauerhaft ausgehalten haben, in so fern sie durch vorige Frühfröste in den nachfolgenden wiederhohlten Trieben geschwächt, oder durch sonstige Zufälle vorher angegriffen worden sind *).

Ueber die Fähigkeit der lebenden Pflanzen, im Winter Wärme zu erzeugen, und sich also auch bey großen Graden der Kälte in einer ihrem vegetabilischen Leben angemessenen Temperatur zu erhalten, hat der Herr Geh. Rath Hermbstädt in dem Magazine für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde **), kürzlich interessante Wahrnehmungen mitgetheilt. Er sagt:

Man hat sich bisher die Pflanzen während des Winters in einer Art des Schlafes vorgestellt, folglich ihnen die sonstige Actionät des vegetabilischen Lebens und des Organismus mehrentheils abgesprochen.

Wäre dieses wirklich der Fall, so würde daraus folgen, daß die natürlichen Säfte der Pflanzen während des Winters, schon dann, wenn die Temperatur der Atmosphäre um 3 bis 4° unter den Gefrierpunkt herabgesunken ist, in ihren Gefäßen erstarren, und da sie während der Erstarrung in ihrem Volumen ausgedehnt werden, die Gefäße, in welchen sie sich bewegen, zersprengen müßten, welches unfehlbar in jedem Winter eine totale Absterbung derselben nach sich ziehen würde.

Zwar beugt man jener Folgerung dadurch vor; daß man annimmt, die Säfte treten gegen den Winter in die Wurzeln zurück; aber diese Voraussetzung kann nicht hinreichend seyn, um einen zureichenden Grund daraus zu abstrahiren, daß die Pflanzen nicht erfrieren; weil nicht daraus hervorgehet, warum nicht das Erstarren der Säfte in den Gefäßen der Wurzeln vor sich gehet, da man doch das Erdreich, in welchem sie sich befinden, und gewöhnlich

*) Medikus von dem Einflusse der strengen Winter ꝛc Vorlesungen der Churpf phys. ökon. Gesellsch. 1. 4. — 99

**) Herausgegeben von der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. 1808. 4tes Quart. S. 316 ff.

lich noch tiefer als ihr Eindringen in daſſelbe geht, erſtarret findet.

Freylich gibt es Ausnahmen von der Regel: denn wir ſehen faſt keinen Winter verſtreichen, in welchem nicht einige Gewächſe erfrieren ſollten; dieſes Schickſal erfahren jedoch immer nur ſolche Gewächſe, die beſonders zärtlich ſind, oder die ſchon in irgend einem Zuſtande der Krankheit begriffen waren. Der bey weitem größte Theil bleibt geſund und unverändert, ſelbſt im Winter, wo die Temperatur der Atmoſphäre auf 18 bis 20° herabſinkt, ſo lange nicht beſondere Nebenumſtände eine Zerſtöhrung derſelben möglich machen.

Es muß alſo ein zureichender Grund vorhanden ſeyn, welcher wie bey den warmblütigen thieriſchen Geſchöpfen, auch die Pflanzen in den Stand ſetzt, aus ſich ſelbſt Wärme zu erzeugen, welche nie zuläßt, daß ſolche, ſo lange ihr Organismus und ihre Lebensthätigkeit ungeſtöhrt wirken, in einen Zuſtand der totalen Erſtarrung übergehen können; und daß dieß wirklich der Fall zu ſeyn ſcheint, dafür ſprechen folgende Erfahrungen.

Als ich im Monath Januar 1796 beſchäftigt war, in den Plantagen des verſtorbenen Berghauptmannes, Grafen von Veltheim zu Harbke, über den Zuckergehalt im Safte verſchiedener Ahornarten Verſuche anzuſtellen, war es mir ſehr auffallend zu bemerken, daß jener Saft, aus den zu ſolchem Behuf angebohrten Bäumen, auch dann noch in liquider Form herausquoll, wenn der bereits abgetropfte Saft, bey derſelben Temperatur der die Bäume umgebenden Atmoſphäre, in den untergeſetzten Gefäßen zu Eis erſtarrte.

Da dieſe Erſcheinungen einen offenbaren Beweis gaben, daß die Temperatur im Innern der angebohrten Bäume höher ſeyn müſſe, als die der ſie von Außen umgebenden Atmoſphäre; und hieraus auf eine Wärme erzeugende Kraft während des Aktus der Vegetation geſchloſſen werden konnte, ſo ſuchte ich mich durch einige direkte Verſuche von der Wahrheit jener Vermuthung zu überzeugen.

Ich placirte zu dem Behuf in die Oeffnung eines friſch angebohrten Baumes vom Acer ſaccharinum die Kugel eines empfindlichen Thermometers, indem ich ſolche mit Baumwachs umgab, um den

sonst ausfließenden Saft zurück zu halten. Ich hing zugleich ein zweytes Thermometer neben dem erstern frey am Baumast auf, um die Temperatur der Atmosphäre zu beobachten.

Zeigte die Temperatur der Atmosphäre — 5° Reaum., so war die des im Baume befestigten Thermometers + 2°, und selbst dann, wenn die Temperatur der Atmosphäre auf — 10° herabsank, war die innere Temperatur des Baumes + 1°.

Diese merkwürdige Erscheinung überzeugte mich, daß selbst bey einer ziemlich strengen Kälte im Winter, die innere Temperatur der Ahornbäume, und analogisch geschlossen, wahrscheinlich auch die aller übrigen Bäume, immer höher ist, als die Temperatur der sie von außen umgebenden Atmosphäre.

Ich notirte mir jene Bemerkungen, um solche zu gelegener Zeit durch neue Versuche zu erweitern, als ich späterhin ähnliche Bemerkungen durch Hrn. Salomé in Paris *) beschrieben fand.

Salomé placirte Thermometer mit ihren Kugeln bis in das Mark der Bäume, und beobachtete nun den Gang derselben. War die Temperatur der Atmosphäre + 2°, so zeigte sich die Temperatur der Bäume + 9°; und letztere stand stets höher als die der Atmosphäre, so lange diese nicht bis auf + 14° erhoben war: kam die Temperatur der Atmosphäre aber + 15°, so fiel die des Baumes in gleichem Maße auf 14° herab.

Daß indessen jene höhere Temperatur der Bäume im Winter, gegen die der solche umgebenden Atmosphäre, nicht etwa von der schlechtern Leitungsfähigkeit des Holzes für die Wärme, oder von dem Schutz der Baumrinde gegen die unmittelbare Einwirkung der äußeren Luft, abgeleitet werden kann; daß jene höhere Temperatur im Innern der Bäume vielmehr schlechterdings als eine Folge des Organismus und der davon abhängenden Lebensthätigkeit betrachtet werden muß; davon überzeugt uns die Beobachtung, daß wenn die Thermometerkugeln in abgestorbene Baumstubben befestigt werden, solche stets mit der Atmosphäre einen gleichförmigen Stand beobachten.

*) Hermbstädt's Archiv der Agrikulturchemie 2. B. 1. S. 154.

Die Bäume sind es indessen nicht allein, welche jene Wärme erzeugende Kraft besitzen, auch vielen aus der Erde genommenen Knollen und Wurzelgewächsen ist dieselbe, bis auf einen gewissen Grad, eigenthümlich.

Zur Beschützung der Gewächse wider heftigen Frost, bleibt wohl die Bedeckung der Wurzeln mit Laub, Stroh, auch wohl Dung und anderen Dingen das sicherste, so wie auch von manchen die Stämme niedergelegt, und mit Erde und Stroh bedeckt werden können. Am nachtheiligsten ist aber das gewöhnliche Einbinden der Stämme, da es nicht nur die nöthige Ausdünstung des Stammes hindert, außerdem aber die Feuchtigkeit vom Regen sich zwischen diesen Decken aufhält, ebenfalls nicht verdunsten kann, und durch entstehende Fäulniß die Luft unter diesen Bedeckungen immer mehr verdirbt: wodurch endlich die Rinde mehr oder weniger von Verderbung angegriffen werden muß. Gegen das Frühjahr entsteht auch gewöhnlich unter diesen Decken eine Wärme, welche die Knospen und Triebe hervorlockt. Werden nachher solche Stämme der freyen Luft ausgesetzt, so ist ihnen eine geringe nachkommende Kälte und wenige rauhe Luft schädlich, ihre Triebe erfrieren, und der Baum muß nun zum zweyten Mahle treiben, wodurch er nothwendig schwächlich wird.

Durch den Regen und Thau erhalten die Gewächse die nöthige Feuchtigkeit aus der Atmosphäre. Durch den Mangel derselben entsteht Dürre oder Trockenheit, welcher man nur in Gärten einigermaßen durchs Gießen begegnen kann. Bey zu heftigen und starken Regen, leiden schwache Gewächse, in so fern sie davon niedergelegt werden; inzwischen richten sie sich

doch, wenn die Stengel nur nicht vom Hagel zerbrochen worden, von selbst wieder auf. Mehrern Schaden richten dagegen heftige Platzregen mit starkem Hagel, und die Wolkenbrüche an, welche, theils durch die Gewalt des Falles, alles zerschlagen, anderntheils aber durch die Ueberschwemmung verheeren. Für die Früchte insbesondere kann aber der Regen schädlich werden, wenn er zur Blüthezeit eintrifft, den Samenstaub alsdann abwäscht, und die Befruchtung auf solche Art hindert.

Der Schnee wirkt als eine sehr wohlthätige Decke für die Gewächse, ohne welche sie der Gewalt des Frostes bloß gesetzt seyn würden, welcher bey einfallendem Regen und nachfolgender Kälte am gefährlichsten ist. Außerdem hält sie die Ausdünstungen des Bodens zurück, nimmt solche auf, und beym nachherigen Zerschmelzen dringt der Schnee damit in die Erde, und erhält ihre Fruchtbarkeit. Der Thau, welcher den Gewächsen auch einen ansehnlichen Theil der nöthigen Feuchtigkeit zuführt, gibt gefroren den Reif. Einige Gewächse, wie manche Gemüsarten, setzt man gern dem Reife oder Froste aus, welcher sie milder macht.

Die Winde befördern überhaupt Bewegung und Ausdünstung bey den Gewächsen. Durch ihre Gewalt können sie aber besonders für Bäume, in so fern sie nicht tief zu wurzeln pflegen, durch Umwerfen derselben schädlich werden, woher in den Forsten die Windbrüche kommen.

Von sehr wichtigem, aber noch nicht genug untersuchtem Einfluß auf die Vegetation ist die Luftelektricität, nach ihrer verschiedenen Menge und Beschaffenheit. Daß die Gewächse vermittelst

telst der Blätter solche anziehen, ist schon oben bemerkt; außerdem beweisen auch Versuche mit elektrisirten Gewächsen, daß elektrische Materie das Wachsthum befördere *), wiewohl Ingenhouß und Rouland dieß mehr der Wirkung des Lichtes zuschreiben **). Bey Gewittern scheint aber der Blitz vorzüglich durch Veränderung der Luftmischung zu wirken, indem durch eine Zersetzung, welche der Blitz hervorbringt, fixe Luft abgeschieden wird, und diese, nebst andern fruchtbaren Theilen, durch den Regen herabkommt.

## Fortpflanzung der Gewächse.

Auf den Samen ist die Fortpflanzung der Gewächse größtentheils nur bey den einjährigen eingeschränkt, da sich die perennirenden hingegen durch Wurzeln, Zweige, Augen und Blätter fortpflanzen lassen, welche Theile nach der Natur einer jeden Art zu wählen sind. Was die Zweige betrifft, so können solche ungetrennt von dem Gewächse in den Boden gelegt, und wenn sie Wurzel geschlagen haben, abgeschnitten werden, welche Verfahrungsart das Absenken heißt. Steckreiser sind Zweige, welche einige Zoll unter dem Knoten des vorigen Jahres abgeschnitten, und zum Wurzeln in die Erde gesteckt werden. So können auch Zweige oder Reiser, statt in die Erde gebracht zu werden, auf Stämmen von Arten desselben Geschlechts fortwachsen, welche Verbindung man das Pfropfen



*) Bertholon über die Elektricität in Beziehung auf die Pflanzen. Aus dem Fr. übers. Leipz. 1785. 8. Gardini de influxu electricitatis atmosphaericae in vegetantia. Lyon. 1784.

**) Rozier Journal de physique. 1788. Mai. 1789. Juillet.

fen oder Pelzen nennt. Man bedient sich desselben vorzüglich zur Veredelung der Obstarten, indem man mit wilden Stämmen jährige Knospen oder Pfropfreiser mit Zweigen verbindet. So kann auch, ohne den Zweig zu trennen, eine Verbindung mit dem wilden Stamme gemacht werden, welches Verfahren Ablaktiren oder Absäugen genannt wird. Das Oculiren oder Aeugeln besteht in einer Verbindung einer Knospe von dießjährigen Reisern, mit einem wilden Stamme, wo man die Knospe ebenfalls von einer bessern Art wählt, um einen wilden Stamm dadurch zu veredeln.

Zu den Mitteln, cultivirte Gewächse, besonders Obstbäume und Sträucher fruchtbarer und schöner zu machen, gehört der **Baumschnitt.** Was den Schnitt der Fruchtbäume anbelangt, so bleibt solcher wohl zur Bildung dergleichen Bäume in die bequemsten Formen, und zur Beförderung ihrer Fruchtbarkeit nöthig. Man pflegt nähmlich die Obstbäume entweder als niedrige Stämme, oder Zwergbäume zu ziehen, wo sie theils an Geländern oder Spalieren angebunden werden, und Spalierbäume heißen, theils frey stehen, und mancherley Gestalten bekommen, und Buschbäume genannt werden, oder man läßt sie hochstämmig wachsen. Die eine Absicht des Baumschnitts besteht nun darin, dem Baume durch Abschneiden der unregelmäßigen Aeste seine verlangte Gestalt und Stärke zu verschaffen. Außerdem würde sich auch ein Fruchtbaum durch die häufigen Blüthen entkräften, nicht ins Holz treiben, und man sucht daher durch das Beschneiden die Entwickelung der Blüthen zu verhindern, und diesen Trieb zur Holzanlage und Ausbildung des Baumes zu leiten. Eine jede

Ge-

Gewächsart hat inzwischen hierin ihr Eigenthümliches, und um eine gründliche Theorie des Fruchtbaumschnittes zu finden, verdiente es ganz eigener Beobachtungen von Botaniſten, da die weitläuftigſten Regeln, welche man bisher aus Erfahrungen gezogen, noch nicht beſtimmt genug ſind *). Der übrige Baumſchnitt, welcher nicht die Fruchtbäume betrifft, würde aber als Verſtümmelung der wahren Schönheit, am beſten ganz unterbleiben. Wenigſtens ſind die Bildungen in Kugeln, Pyramiden, und andere Formen, traurige Beweiſe von dem, was wir bis jetzt in dem wahren Schönen der Gewächſe gefühlt haben, und die neuere Gartenkunſt ſucht auch billig dergleichen Verunſtaltungen der Natur zu verbannen.

## Krankheiten und Feinde der Gewächſe.

Faſt alle Theile der Gewächſe ſind verſchiedenen Krankheiten ausgeſetzt. Einige greifen die Blätter an, verurſachen an ihnen Flecke von mancherley Farben, Runzeln, Geſchwülſte; andere greifen die vornehmſten inneren Theile an, erregen darin Verſtopfungen, Geſchwülſte, Geſchwüre; andere äußern ſich an den Blumen und Früchten, an dem Holze, andere an der Rinde, am Stamme, an der Wurzel u. ſ. w.

Unter den Krankheiten ſind die bekannteſten der Roſt und verſchiedene Flecken auf den Blättern, die Gallen und andere Auswüchſe, Entzündung, Geſchwüre, Fäulung der Wur-



*) Mayer's Pomona Franconica II. 139. Schmidt vom Beſchneiden der Zwergbäume. Bemerk. der Kurpf. ökon. Geſellſchaft. 1774. 818. Taille raiſonnée des Arbres fruitiers etc. par C. Butret. Paris 1795. 8.

zel und anderer Theile, der Brand, Ruß, Gichtkorn, Auswüchse des Samenkorns in die sogenannten Mutterkörner, Zehrung, Honigthau.

Die Gallen und andere ähnliche Auswüchse an den Blättern und jungen Zweigen entstehen durch den Stich von Insekten, und sind unter verschiedenen Nahmen bekannt, als Gallen, Bedeguar, Fleischstacheln, Verdrehungen, Zapfenrosen. — Der Entzündung sind vorzüglich jene Bäume unterworfen, die einen harzigen oder gummösen Saft enthalten; sie entsteht, wenn der eigene Saft so häufig anwächst, daß er sich in fremde Gefäße ergießt und darin Verstopfungen verursacht, wodurch der ganze Theil der Bäume oder Zweige, welcher über dieser Verstopfung befindlich ist, verdirbt. Man kennt diese Krankheit auch unter dem Nahmen Brand in vielen Gegenden, welchen man aber mit dem eigentlichen Brand (Ustilago, Carbunculus) nicht verwechseln darf. — Geschwüre sind äußere Oeffnungen oder Ritzen an den Bäumen, besonders in der Rinde, in welchen sich die verdorbenen Pflanzensäfte aufhalten und die benachbarten Theile verderben. Auch diese nennt man an vielen Orten Brand. Die Wurzeln der Gewächse, vorzüglich der Bäume, leiden gar oft durch zu viele Feuchtigkeit, Aufspringen, Trennung ihrer Rinde, und besonders wenn sie der Luft ausgesetzt sind, und vertrocknen oder werden faul. So äußert sich auch Fäulung an anderen Gewächstheilen, besonders an den Aesten der Bäume, wenn sie abgeschnitten oder zerbrochen werden, die sich oft bis auf die Wurzel von oben herabzieht.

Der

Der Brand (uſtilago, carbunculus) äußert ſich vorzüglich bey den Grasarten und Halmfrüchten, z. B. bey dem Weizen, Hafer ꝛc. und verwandelt das Mehl in einen ſchwarzen Staub. S. Brand.

Der Ruß (fuligo, uredo) z. B. bey der Gerſte, dem Hafer, zerſtöhrt die Blumentheile, und verwandelt ſie in einen braungrünen Staub.

Gichtkorn (abortus ſeminum, rhachitis, avortement rachitisme) iſt eine Krankheit des Weizens, in welcher die Körner ungeſtaltet und ungleich werden, äußerlich eine grüne, wenn ſie aber getrocknet werden, eine braune Farbe bekommen.

Der Mays iſt noch einer beſonderen, von den vorigen unterſchiedenen Krankheit unterworfen; der kranke Theil nähmlich ſchwillt auf, und enthält einen häufigen wäſſerigen Saft, deſſen Platz nachher ein ſchwarzer Staub einnimmt. Von dieſer Krankheit bleibt kaum ein Theil dieſer Pflanze verſchont.

Die Mutterkörner (Clavus) äußern ſich meiſtens nur beym Roggen, deſſen Körner in lange, etwas gekrümmte, ſpitzige, äußerlich braunviolette, mit einer ſchwammigen Maſſe ausgefüllte, keimloſe Körper auswachſen. S. Mutterkorn.

Viele Krankheiten der Gewächſe entſtehen von Kälte, Dürre, Näſſe, Mangel an Luft, kränklichem Samen, von anderen Pflanzen und von Inſekten. Das Anſehen der Gewächſe wird durch dieſe Urſachen oft ſo verändert, daß man kaum die wahre Art darin erkennen kann.

Durch die Kälte leiden die Gewächſe verſchiedentlich. Sind ſie in ein kälteres Klima verpflanzt, als eigentlich ihrer Natur angemeſſen

ist, so bleiben sie, besonders wenn es Bäume sind, niedrig, werden strauchartig, und oft so schwach, daß ihre Aeste auf der Erde fortkriechen. Z. B. bleiben Pinus sylvestris und Pinus abies auf hohen Gebürgen so klein wie Sträuche. Colutea arborescens ist in ihrem Vaterlande ein starker Baum, bey uns hingegen nur ein Strauch. Colutea frutescens ist in ihrem Vaterlande ein ausdauernder Strauch, bey uns nur eine zweyjährige Pflanze.

Eine außerordentliche Kälte macht öfters Spalten oder Ritze im Stamm, die wohl in der Folge verwachsen, aber doch einen hervorstehenden Rand zurücklassen, den der Forstmann Frostkluft nennt.

Die Blätter werden durch die Kälte roth und gelb, und wenn sie zu stark ist, werden sie ganz getödtet; auch die Knospen leiden und werden schwarz.

Eine große Dürre bringt fast gleiche Wirkungen hervor. Die Staudengewächse und Kräuter blühen früher, werden nur halb so groß und sehen ganz verkrüppelt aus. Die Ausdünstungen bleiben auf den Blättern, kleben die kleinen Gefäße zu, und dadurch entstehen Honigthau, gelbe und schwarze Flecken, bis endlich die Blätter ganz verschrumpfen. Auch entstehen Stokkungen in den Säften, es verhärten sich mehrere Knospen, die aus Mangel an Nahrung sich nicht entwickeln können, dadurch erzeugen sich große verhärtete Massen an Bäumen und Sträuchern, die mit der Zeit immer größer werden, und die man Masern nennt.

Zu große Nässe verhindert das Reifwerden der Samen, und macht, daß vorzüglich saftige Gewächse in Fäulniß übergehen. Den saftigen

tigen Gewächsen ist diese Krankheit öfters tödtlich. Auch die knolligen, zwiebelartigen und rübenartigen Wurzeln gerathen durch die Nässe in Fäulniß. Die Samen sprossen dadurch an einigen Gewächsen schon am Stengel in junge Pflanzen aus.

Fehlt den Gewächsen diejenige Mischung von Luft, die zu ihrem Forkommen nöthig ist, so werden sie bleichsüchtig, verlieren ihre grüne Farbe, wachsen sehr geil, fallen um und sterben.

Durch andere Gewächse werden die Pflanzen oft sehr krank, ja bisweilen sterben sie. Diese Feinde der Gewächse sind die sogenannten Schmarotzerpflanzen, (plantae parasiticae) die nicht in der Erde wachsen, sondern auf Blättern, Stengel, Stamm und Wurzel anderer Pflanzen wuchern. Sie saugen ihnen die Säfte aus, und verursachen dadurch eine große Schwäche, oder doch gänzliche Entziehung der Nahrungssäfte, den Tod.

Zu mancherley Krankheiten geben die Insekten Anlaß. Die Raupen und Larven vieler Insekten zernagen die Blätter, Blumen, Stämme, Wurzeln und Früchte der Gewächse, und verursachen öfters eine Art von Auszehrung (Tabes). Eben diese Krankheit wird auch vom Mehlthau oder den Blattläusen (Aphides) und von den Schildläusen (Cocci) hervorgebracht, welche öfters die ganze Pflanze bedecken. Ueberhaupt ist ein mächtiges Heer von Insekten stets geschäftig, der zu großen Ausbreitung des Gewächsreiches engere Grenzen zu setzen *).

Die größten Feinde der Gewächse finden sich überhaupt in der Klasse der Insekten. So



*) S. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde 4te Ausgabe. 1805. §. 310 — 350. Fibig's Einleit. §. 281. ff.

wie sehr viele dieser kleinen Geschöpfe auf der einen Seite von der größten Wichtigkeit sind, indem sie bey dem Befruchtungsgeschäfte theils dadurch, daß sie die Reizbarkeit der Geschlechtstheile beleben, theils dadurch daß sie, indem sie Honigsaft suchen, den Blumenstaub von den Antheren abstreifen und auf die Pistille bringen, die größten Dienste leisten; eben so sind auch viele andere die fürchterlichsten und gefährlichsten Feinde der Gewächse, und zwar desto gefährlicher, je kleiner sie sind. Welche Verwüstungen richten nicht manchmahl die Larven der Phal. Salicis an den Pappelbäumen, die Larve der Bomb. Spreta Fabricii an den Nadelbäumen, besonders an den Kiefern, die der Geometra Grossulariata an den Johannis- und Stachelbeerhecken, die der Bomb. Chrysorrhoea und Dispar an den Obstbäumen, die der Geom. Brumata, an allen Bäumen und vorzüglich an den Obstbäumen, die von Pap. Brassicae und Rapae an den Kohl- und Rübengewächsen und die von Noct. Graminis im Norden auf den Wiesen an. Die Maulwurfsgrillen zerstören oft ganze Getreidefelder und die Larven der Maykäfer ganze junge Baumpflanzungen, indem sie die Wurzeln abbeißen, so wie die Maykäfer dadurch, daß sie ganze Wälder oft der Blätter berauben, und indem sie also die Bäume der Einsaugungs- und Ausdünstungswerkzeuge berauben, verursachen, daß sie entweder aus Mangel hinlänglicher Nahrung krank werden und absterben, oder durch Ueberfluß der aus der Wurzel aufsteigenden Säfte, die nicht gehörig verdünsten können, im Safte ersticken, selbst höchst schädlich werden.

Jedes Gewächs hat einen oder mehrere solcher Feinde und eine Geschichte derselben gehörte in eine Entomologie, die mit gehöriger Rücksicht auf Gewächskunde bearbeitet würde. In Ansehung der Vertilgung solcher Insekten sind zwar Recepte leicht, aber wahre Hülfe ist schwer, und es steht noch dahin, ob man nicht durch mancher Vertilgung nicht andern Uebeln den Weg bahnet. Nur die genaue Kenntniß der ganzen Oekonomie dieser Geschöpfe kann uns einige Belehrung geben.

Manche Insekten sind auch als Feinde der Gewächse nutzbar, wie z. B. die Gallwespe, welche durch ihren Stich die Galläpfel und die Knoppern an den Eichen erzeugt, sodann die Seidenraupe, die Cochenille, die spanische Fliege (Lytta vesicatoria Fabr.) u. a. Viele setzen der allzu großen Ausbreitung und Vermehrung des Pflanzenreichs Grenzen, verhindern durch Anstechen und Verderben vieler Blüthen oder schon anwachsender Früchte, daß die Bäume keine größere Früchtelast bekommen, als sie ertragen können, und also nicht zusammen brechen, oder sie befördern das schnellere Auflösen und Verwesen absterbender Pflanzen, wodurch, wenn es langsamer vor sich ginge, die Atmosphäre würde verdorben werden. Und so werden sich Schaden und Nutzen dieser Geschöpfe meistens immer die Wage halten, aber wir vermögen dieses nicht immer einzusehen, weil wir zu kurzsichtig sind, um die ganze große Oekonomie der Natur überschauen zu können.

Von den säugenden Thieren schaden viele, wie das Wild, indem sie die jungen Triebe und Blätter der Pflanzen abfressen, andere, wie die Maulwürfe und Mäuse, sind den Wurzeln nachthei-

theilig, und viele Vögel schaden den Früchten und Samen. Doch würde die gänzliche Vertilgung dieser Geschöpfe ebenfalls ein verderblicher Eingriff in die Oekonomie der Natur seyn; denn sie werden auf der andern Seite auch wieder nützlich. Die Maulwürfe vertilgen eine unzählige Menge Würmer und Insektenlarven, welche den Gewächsen schädlich sind; die Mäuse vertilgen auch viele schädliche Gewächse und viele welche in Rücksicht der Land- und Forstökonomie Unkräuter sind; selbst die Samenfressenden Vögel vertilgen eine große Menge Insekten, besonders zur Brutzeit, wo sie ihre Jungen fast einzig mit Insekten nähren.

## Geschichte der Pflanzen.

Unter der Geschichte der Pflanzen verstehen wir hier mit Willdenow den Einfluß des Klimas auf die Vegetation, die Veränderungen, welche die Gewächse wahrscheinlich erlitten haben, wie die Natur für die Erhaltung derselben sorgt, die Wanderungen der Gewächse, und endlich ihre Verbreitung über den Erdball. Man darf also die Geschichte der Gewächse nicht mit der Lebensgeschichte verwechseln.

Die Geographen haben unsern Erdball wegen der abwechselnden Temperatur, die durch seine schiefe Lage gegen die Sonne entsteht, in fünf verschiedene Kreise oder Zonen abgetheilt, nähmlich in die heiße Zone zwischen den beyden Wendezirkeln, die beyden gemäßigten Zonen zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen, und die beyden kalten Zonen von den Polarkreisen bis an die Pole. Die Bestimmung der Entfernung eines Ortes von dem Aequator heißt

seine

seine geographische Breite, und die Entfernung eines Ortes von einer, von einem Pol bis zum andren durch den Aequator willkührlich gezogenen Linie, welche man Mittagslinie nennt, (die am gemeinsten angenommene ist die durch die canarische Insel Ferro gezogene) heißt die geographische Länge. Oerter also, die einerley Entfernung vom Aequator haben, haben einerley Breite, und welche einerley Entfernung von der Mittagslinie haben, haben einerley Länge.

Wenn unser Erdball eine ganz ebene Fläche hätte, würde das Klima sich ganz nach den Abtheilungen der Geographen richten; aber so machen Berge, Thäler, Flüsse, Sümpfe, Wälder, Meere und Boden einen großen Unterschied in der Temperatur. Man muß also das physische und geographische Klima wohl unterscheiden. Amerika und Asien sind in gleicher nördlicher Breite mit unserer Gegend ungleich kälter. Pflanzen, die in Amerika unter dem 42sten Grade nördlicher Breite wachsen, vertragen unser Klima von 52 Graden sehr gut. Die Ursache dieser großen Verschiedenheit liegt unstreitig bey Asien in der weit gebirgigern erhabenern Lage der Länder, und bey Amerika in den ungeheuren Sümpfen und Wäldern; gewiß aber wird des letzteren Klima milder werden, wenn einst die wohlthätige Hand der Kultur sich so lange darüber verbreitet hat, als dieses bey Europa geschehen ist. Denn wie die Erde verbessert wird, lacht die Sonne lieblicher, glänzt der umwölbende Himmel sanfter, werden die Einflüsse der gemilderten Luft wohlthätiger. Afrika ist unter den Wendezirkeln ungleich heißer, als Asien und Amerika. Die Gebirgsketten in Asien und Amerika, und der feuchtere Boden mindern

die

die große Hitze, so wie der brennende Sand, die ebenere und niedrigere Fläche Afrikas die Wärme befördern. Die Länder des Nordpols sind viel gemäßigter als die des Südpols. Das Feuerland liegt unter dem 55sten Grad südlicher Breite und hat ein viel rauheres Klima, als in Europa unter dem 65sten herrscht. Die wahrscheinliche Ursache hiervon liegt darin, daß sich gegen den Nordpol ungleich mehr Land befindet, welches die Wärme zu empfangen und zu erhalten fähig ist, als gegen den Südpol. Gebirge, welche sich mit ihren Gipfeln bis über die Wolkenregion erheben, haben in ihrer größten Höhe allenthalben auf dem Erdboden, und selbst unter der Linie, einerley Klima und meistens perennirendes Eis.

Boden, Lage, Kälte, Hitze, Dürre und Nässe haben auf die ganze Vegetation einen großen Einfluß. Es darf daher Niemanden befremden, in jeder Gegend des Erdballs eigene, nur für diese Lage bestimmte Gewächse zu finden. So finden wir unter einer Breite in Asien, Afrika und Amerika, oder in Europa, Asien und Amerika, auf ebenem Boden viele Gewächse, welche allen dreyen Welttheilen eigen sind. Aber Gegenden die in einer Länge liegen, z. B. Schweden, Deutschland, Italien, Tripolis, Kaschna, müssen immer verschiedene Produkte des Gewächsreiches erzeugen. Hohe Gebirge aber haben auf ihren Gipfeln fast durchgehends einerley Klima, (das sogenannte Alpenklima) die Alpenpflanzen sind daher auch fast durchgehends dieselben, wie dieses die Gewächse der sibirischen, lappländischen, norwegischen, steyerischen, kärnthenschen, tyrolischen, schweizerischen, savoyischen und pyrenäischen Alpen beweisen.

Wär-

Wärme ist ein nöthiges Erforderniß der Vegetation; daraus folgt also ganz natürlich, daß, je wärmer das Klima ist, desto größer die Anzahl der wildwachsenden Pflanzen seyn muß. Die Floren von verschiedenen Gegenden unsers Erdballs beweisen deutlich, daß die Vegetation nach den Graden der Wärme vermehrt wird. Aber auch nicht bloß die zunehmende Wärme, sondern auch der mannichfaltige Boden eines Landes, ist oft die Ursache der größeren Anzahl von Pflanzen. Auf kahlen, nakten, durch vulkanisches Feuer verheerten Gegenden, z. B. auf der Insel Ascension, auf Kerguelens-Land, sprossen nur kümmerlich wenige Pflänzchen hervor.

Das Klima hat sowohl auf den Wachsthum, als auf die ganze Gestalt des Gewächses vielen Einfluß. Die Pflanzen der Polarländer und der Gebirge sind meistens niedrig, mit sehr kleinen gedrungenen Blättern und nach Verhältniß großen Blumen. Die Gewächse Europens haben weniger schöne Blumen, und viele blühen mit Kätzchen; die asiatischen prangen mit vorzüglich schönen Blumen; die afrikanischen haben meistens sehr saftige fette Blätter und bunte Blumen, und sehr viele der amerikanischen Pflanzen zeichnen sich durch die sonderbare Gestalt entweder ihres ganzen Körpers, oder ihrer Blüthen oder Früchte aus. Die Pflanzen des griechischen Archipels sind meistens strauchartig und stachelicht; die Pflanzen Arabiens haben fast alle einen niedrigen und verkrüppelten Wuchs, und auf den kanarischen Inseln sind die meisten Bäume, sogar Gattungen, die in andern Gegenden nur krautartige Arten haben, Sträucher oder Bäume.

Die edelsten Gewürze bekommen wir aus Südasien und den südasiatischen Inseln, und die besten und wichtigsten Arzeneypflanzen, die besten Harze, Gummis und Balsame sendet uns Asien und Südamerika.

In kalten Klimaten finden sich mehrere Kryptogamisten, besonders Pilze, Flechten und Moose, deren Natur Kälte zuträglicher als Wärme ist, wie wir auch in unseren Gegenden sehen, desgleichen Tetradynamisten, Schirmpflanzen und Syngenesisten, überhaupt aber wenige Bäume und Sträucher. In warmen Klimaten finden sich mehrere Bäume und Sträucher, viele Farrnkräuter, Schlingstauden, Schmarotzerpflanzen, saftige Pflanzen, Liliengewächse, Bananengewächse und Palmen. Gefiederte und gerippte Blätter sind am häufigsten in warmen Himmelsstrichen, und die reitzbarsten Pflanzen (z. B. die ganze Mimosengattung) finden sich in solchen.

Die Wasserpflanzen haben meistens, so lange sie unter dem Wasser sind, feine fadenförmig zertheilte Blätter; kommen sie aber mit ihren Blättern über die Fläche des Wassers, so werden sie breit, mehr rund und an der Basis bald mehr, bald weniger ausgeschnitten.

Einige Länder sind bisweilen mit zahlreichen ihnen allein eigenthümlichen Gewächsen versehen, und besonders zeichnet sich hierin das Vorgebirge der guten Hoffnung aus. Es ist fast kein Land, welches so viele Pflanzengattungen eigenthümlich besitzt, und von denen jede eine zahlreiche Menge Arten hat; z. B. Protea, Ixia, Iris, Gladiolus, Moraea, Erica, Aloë, Mesembryanthemum, Cacalia, Sophora, Pelargonium, Gnaphalium, Xeranthemum, Restio etc. etc.

Pflanzen in ihrem wilden Zustande pflegen sich immer gleich zu bleiben; sie ändern zwar zuweilen ab, indessen sind doch die Abänderungen nicht so häufig, als wenn sie der Cultur unterworfen werden. Durch diese bekommt ihr Bildungstrieb oft eine ganz eigene Richtung, sie ändern in Gestalt, Farbe, Geruch und Geschmack ab, und verlieren oft sehr viel von ihren eigenthümlichen Kräften. Alpen- und Polarpflanzen z. B. werden im Thale und in einem gemäßigten Klima größer, sie bekommen weit mehrere und größere Blätter, einen höheren Stengel und kleinere Blumen. Der wilde giftige Sellerie wird durch die Kultur milde; unsere zarten Kohlgewächse stammen von dem wilden Kohle, und unsere wohlschmeckende Früchte bringenden Apfel- und Birnbäume erkennen den wilden, nur herbe Früchte bringende Apfel- und Birnbaum als Stammvater.

Einige Botanisten haben die Grille gehegt, daß bey Erschaffung unsers Erdballs weit weniger Gewächse mit erschaffen worden wären, als wir gegenwärtig finden, und daß durch ehebrecherische Befruchtungen von Pflanzen verschiedener Arten neue Arten entstanden wären. Linné selbst gibt uns (in amoen. acad.) ein großes Verzeichniß solcher hybriden Pflanzen, z. B. Chenopodium hybridum ex Datura Stramonio et Chenopodio viridi etc. Allein wir kennen das strenge Gesetz der Natur, welches die Entstehung neuer Arten auf diesem Wege unmöglich macht, nach welchem Thiere und Pflanzen mit unähnlich gebauten Geschlechtstheilen sich einander gar nicht befruchten können, oder wenn die Erzeugung von Bastarten statt hat, solche doch entweder ganz unfruchtbar, oder

wenn sie durch eine Begattung mit der väterlichen oder mütterlichen Art fruchtbar werden, (denn Bastarde unter sich können, so viel man beobachtet hat, sich nie mit fruchtbarem Erfolge begatten), ihre Nachkommen doch in die Art, durch welche sie sind befruchtet worden, zurück kehren. Alle von Linné aufgestellte Beyspiele lassen sich aus der Natur der Pflanzen, aus der Beschaffenheit ihrer Geschlechtstheile, besonders ihres Pollens, aus ihren Standorten u. s. w. hinlänglich widerlegen. Wie äußerst unähnlich sind z. B. nicht die Geschlechtstheile von Chenopodium viride und Datura Stramonium? Wie läßt sich eine Begattung zwischen beyden denken? Chenopodium viride und Chen. hybridum sind überdieß noch sehr gemeine, allenthalben wachsende und wahrscheinlich ursprünglich Deutschland eigene Pflanzen; der Stechapfel ist aber erst durch die Zigeuner vor etwa 200 Jahren nach Deutschland gebracht worden, und verräth seine fremde Herkunft noch gegenwärtig durch seine Wohnplätze in der Nähe der Ortschaften, wo er ehedem als Laxiermittel gebauet worden. Auch dieser Umstand ist ein Beweis, daß er nicht der Vater von Chenopodium hybridum, einer weit älteren deutschen Pflanze, seyn könne. Die Peloria, wodurch Linné ferner das Entstehen neuer Arten, ja sogar neuer Gattungen beweisen wollte, ist nichts als eine kranke Monstrosität von Antirrhinum Linaria, und weder eine neue Art noch eine neue Gattung. Man findet ähnliche Monstrositäten auch bey andern Antirrhinis und einigen andern bedecktsamigen Didynamisten.

So viele verschiedene Gestalten durch die mancherley Mischungen und Verhältnisse der Elemen-

Elementarstoffe unsers Erdballs dem Urheber des Weltalls bey der Hervorbringung möglich waren, hieß er wahrscheinlich werden, zeichnete jede Art in ihre fixen Grenzen ab, und bestimmte Gesetze, wodurch unnatürliche Verbindungen gehindert und eine Verwirrung der Natur unmöglich gemacht würden.

Die Geschichte des Gewächsreichs hängt auf das genaueste mit der Geschichte unsers Erdballs zusammen. Der Zustand unsers Planeten war gewiß vor Zeiten ganz anders, als er gegenwärtig ist. Große Revolutionen, die mehrmahls eingetreten sind, haben ihn ganz verändert. Die darauf befindlichen Thiere und Pflanzen müssen bey diesen Veränderungen mit gelitten haben. Die verschiedenen Erdschichten, deren Entstehung bis ins graue Alterthum reicht, die bestimmte Lage der Flötzgebirge, die Vulkane, und die Grundlage derselben, die Steinkohlenlager, (welche, wie längst erwiesen ist, vegetabilischen Ursprunges sind), das mineralisirte Holz, geben die deutlichsten Beweise ab. Vom Nord- bis zum Südpol, ja sogar in einigen nördlichen Gegenden, wo jetzt keine Spur eines Baumes ist, und vor Kälte kaum einige fingerlange Sträucher kümmerlich hervorwachsen, noch in jenen Gegenden hat man Steinkohlenflötze gefunden. Die deutlichsten Beweise großer Veränderungen, großer und gewaltsamer Revolutionen, geben uns aber die fossilen Knochen von Land- und Seethieren, deren Lagerstätten weit entfernt von den jetzigen Wohnplätzen ihrer Originale gefunden werden, die große Menge der Versteinerungen, und Abdrücke von Fischen, Seeinsekten und Pflanzen, zu deren größten Theil man die Originale in der gegenwärtigen

Schöpfung vergeblich sucht, oder in sehr entfernten Welttheilen findet. So finden wir Thiere und Pflanzen der heißesten Zone in hoher nördlicher Breite fossil und in Abdrücken; und es ist so gut als erwiesen, daß der größte Theil unsers jetzigen festen Landes lange Zeit ungestörter Meeresgrund, und auch, nachdem es durch eine plötzliche Revolution aufs Trockne gesetzt worden, noch lange Zeit und mehrmahlen der Schauplatz der heftigsten Revolutionen gewesen ist *).

Ganze Länder voll der größten Bäume wurden durch diese Revolutionen verheert, und, vielleicht mit vielen Gewächsen, die wir jetzt nicht mehr kennen, gänzlich zerstört.

Alle Gewächse, die wir kennen, sprossen an irgend einem Orte unserer Erde von freyen Stücken hervor. Sie sind in jenen Gegenden nicht selten und sind oft sehr weit verbreitet. Einige Gewächse machen aber davon eine Ausnahme, besonders die man auf der Insel Candia, am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf den moluckischen Inseln und auf den Inseln des stillen Ozeans gefunden hat. Die Gewürznelken (Eugenia caryophyllata) sind jetzt nur noch auf der kleinen moluckischen Insel Banda und wenigen dabey liegenden vorhanden; gingen also diese Inseln durch eine Revolution zu Grunde, so wäre die Gewürznelke vertilgt. In den angeführten Ländern haben die Reisenden öfters

*) S. Blumenbach's Handbuch der Naturgeschichte. — Mineralreich.
Dessen Beyträge zur Naturgeschichte. Gött. 1790.
Borkhausen's Rhein. Magazin zur Erweiterung der Naturkunde Giesen 1793. Abh. 1.
Carli's Briefe über Amerika, aus dem Italiänischen. 1786. Th. II.

öfters nur einige Pflanzen einer Art gesehen, und alles Suchens ungeachtet nicht mehrere finden können. Sollte man nicht bey einer so schwachen Verbreitung solcher Pflanzen auf den Gedanken gerathen, daß Länder untergegangen sind, wo diese Gewächse häufiger verbreitet waren? Man hat Spuren einiger großer Landthiere, welche verschwunden sind; können nicht so gut auch ganze Gattungen verloren gegangen seyn?

Wenn indessen auch durch den Untergang ganzer Länder vielleicht mehrere Gewächse verloren gegangen sind, so ist auf der andern Seite die Natur stets geschäftig, eine Pflanze zum Vortheil der andern zu benutzen; auch sorgt sie auf die mannichfaltigste Weise sie weiter auszubreiten. Ihre Absicht zu erreichen, sind in kälteren Gegenden die Flechten und Moose bestimmt, in wärmern nutzte sie die Regenzeit, Stürme und dergleichen Veränderungen des Dunstkreises. In unserm Klima treffen gewöhnlich drey Hauptstürme ein, nähmlich im Frühjahr um die Zeit der Tag und Nachtgleiche, in der Mitte des Sommers um die Zeit der Sonnenwende, und im Herbste abermahls um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche. Außer dem Nutzen die Atmosphäre zu reinigen, haben sie für das Gewächsreich noch einen besondern. Im Frühjahre treiben sie die Samen, welche an den Stengeln der Pflanzen den Winter über hängen geblieben, in der Mitte des Sommers den eben reif gewordenen der Frühlingspflanzen und im Herbste denjenigen, der im Sommer und am Ende desselben seine Vollkommenheit erreicht hat, weit umher. Maulwürfe, Reitmäuse, Regenwürmer, haben den Boden aufgelockert, wilde Schweine

haben in Wäldern den harten Waldboden umgebrochen und ihn zur Aufnahme der Samen geschickt gemacht, ein scharfer Regen schlägt sie in die Erde ein, und durch die wohlthätigen Strahlen der Sonne können sie zu dem bestimmten Zeitpunkte keimen. Wie leicht durch diesen Weg Samen an Oerter gebracht werden können, die zur Aufnahme derselben gar nicht geschickt sind, und wie viele dadurch ganz verloren gehen, sieht man leicht ein. Deswegen scheint der Schöpfer den Gewächsen eine verhältnißmäßig größere Menge von Samen gegeben zu haben, als eigentlich nöthig zu seyn scheint. Man betrachte nur die ungeheure Menge von Samen, die oft nur ein einziger Waldbaum, z. B. eine Eiche, eine Büche, eine Erle trägt! Eine einzige Pflanze des Mays trägt oft 3000, der Sonnenblume 4000, des Mohns 32000, des gemeinen Tabaks 40320 Samen. Von einer so großen Menge müssen doch einige auf den ihnen nöthigen Boden gerathen und die Fortpflanzung befördern.

Damit die Fortpflanzung gewiß befördert werde, hat die Natur schon bey der Befruchtung die künstlichsten und weisesten Veranstaltungen getroffen, damit diese gewiß befördert und Samen erzeugt werden. Bald hat sie die Geschlechtstheile in eine solche Lage gegen einander gestellt, daß der Samenstaub oder das männliche Oehl nothwendig auf die Narbe fallen muß; bald sind die Geschlechtstheile mit einer Reizbarkeit versehen, vermöge welcher sie sich entweder mit Schnellkraft, oder durch eine sanfte Biegung und Wendung einander nähern, damit der Pollen zur Narbe gelangen kann; bald hat sie ein Heer von Insekten beordert

zum

zum Danke für den Honigsaft, den ihnen die Pflanzen reichen, die Befruchtung zu befördern*); und bald sind die Winde die Werkzeuge, wodurch diese große Absicht erreicht wird. Um aber die Fortpflanzung noch mehr zu sichern, und auch auf den Fall zu sichern, wo die Befruchtung unerachtet aller Veranstaltungen dennoch mißglücken könnte, gab die Vorsehung den Pflanzen einen zweyten Vermehrungsweg, den durch Verlängerung, und sicherte ihre Erhaltung durch die ihnen eingepflanzte Reproductionskraft. Auch im Thierreiche verfährt der weise Schöpfer auf gleiche Art. Wehrlose Thiere, Thiere die sich nicht durch schnelle Flucht retten können, beschenkte er mit einem sehr zähen Leben und oft mit einer äußerst starken Reproductionskraft, und dem wehrlosesten unter allen Geschöpfen, dem Polypen gab er den doppelten Vermehrungsweg, durch Eyer und Knospen, und machte jede Verstümmelung seines Körpers zur Quelle eines neuen Lebens.

In der großen Oekonomie der Natur spielen die einfachsten Pflanzen eine wichtige Rolle. Nakte Felsenwände, auf denen nichts wachsen kann, werden durch die Winde mit den samenähnlichen Körperchen (Propagines Gaertn.) der Flechten bedeckt, die im Herbste und Frühjahre, wo sie zur Reife gedeihen, und sich von der Mutter trennen, durch die zu der Zeit gewöhnlichen Staubregen zum Keimen gebracht werden. Sie wachsen an, und bekleiden mit ihrem farbigen Laube den Stein. Mit der Zeit treiben Wind und Wetter feinen Staub in die



*) Man sehe besonders Ch. Kr. Sprengel's entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und der Befruchtung der Blumen. Berlin bey Vieweg d. ä. 1793.

rauhen Zwischenräume, auch setzen die aufgelösten Flechten selbst eine dünne Rinde an. Auf dieser kärglich ausgestreuten Erde können schon die durch Zufall dahin getriebenen Samen der Moose keimen; sie dehnen sich aus und machen eine angenehme grüne Schicht, die schon zur Aufnahme kleinerer Gewächse geschickt ist. Durch das Vermodern der Moose und kleinern Pflanzen entsteht allmählig eine dünne Erdschicht, die sich mit den Jahren vermehrt und zuletzt zum Wachsthume verschiedener Bäumen und Sträucher bequem wird, bis endlich nach einer langen Reihe von Jahren da, wo ehemahls nackter Felsen war, ganze Wälder mit den prächtigsten Bäumen besetzt, oder lachende Triften und Anger mit den weichesten Kräutern bedeckt, und den reizendsten Blumen geschmückt, das Auge des Wanderers ergötzen. So verfährt die Natur! Langsam und allmählig, aber sicher ist ihr Gang, groß, bleibend, und für das Ganze wohlthätig sind ihre Wirkungen!

Die Moose und Flechten verbessern auf ähnliche Weise den dürren Sand. Die eigenthümlichen Gewächse dieses Bodens sind fast alle mit kriechenden, sich weit ausbreitenden Wurzeln versehen, oder sie sind saftig und ziehen ihre meiste Nahrung aus der Luft an. Durch solche Gewächse wird der lockerste Sandboden nach und nach gebunden, zur Aufnahme der Flechten und Moose geschickt gemacht, und dadurch endlich in gute Dammerde verwandelt.

Die Flechten und Moose überziehen die Stämme und Wurzeln der Bäume. Sie haben die sonderbare Eigenschaft, daß sie bey warmen Wetter vertrocknen, und durch Nasse wieder aufleben. Alle Feuchtigkeit ziehen sie begierig an

sich

ſich und halten ſie in ihren Zwiſchenräumen feſt. Aus dem Baume nehmen ſie keine Nahrung, dieſe gibt ihnen nur allein die Luft. Im Winter ſchützen ſie den Baum vor der Kälte, bey feuchtem Wetter vor der Fäulniß, und bey eintretender Dürre geben ſie ihm ihre Feuchtigkeit und ſchützen den Stamm und die Wurzel gegen die ſengenden Strahlen der Sonne.

Einige Arten der Mooſe leben vorzüglich an feuchten und ſumpfigen Orten, z. B. das Torfmoos, Sphagnum paluſtre. Stehende Gewäſſer und Seen werden von ihnen ganz überzogen, und durch die an ſolchen Orten wachſenden Sumpfpflanzen zuletzt in Wieſen, und mit der Zeit in Triften und Aecker verwandelt. Nach Tacitus Zeugniſſe war vormahls der ganze hercyniſche Wald ein Sumpf, jetzt zeigen ſich auf den von ihm beſchriebenen Diſtrikten fruchtbare Wieſen und Aecker. Alte Landleute in unſerer Gegend können ſich vieler Orten erinnern, wo ehemahls ſtehende Waſſer waren, die nun in fruchtbare Aecker und fette Wieſen verwandelt ſind.

Die Berggipfel ſind mit einer zahlreichen Menge von Mooſen und Flechten bedeckt, die alle Feuchtigkeit der Wolken begierig an ſich ſaugen. Die Menge von Wolken, in die ſie beſtändig eingehüllt werden, macht, daß ſie nicht alles Waſſer faſſen können, ſondern unter ſich in Klüften und Felſenritzen anſammeln, wo es von allen Seiten dem niedrigſten Orte zufließt, und endlich in Geſtalt einer Quelle zum Vorſchein kommt. Mehrere kleine Quellen vereinigen ſich zum Bache, und mehrere Bäche ſchwellen endlich zu einem Strome an. Wir danken alſo faſt ganz allein den ſo unbedeutend ſcheinenden

nenden Flechten und Mooſen die mächtigſten Flüſſe, ſind ihnen ferner die Austrocknung groſſer Sümpfe und Urbarmachung des unfruchtbarſten Bodens ſchuldig.

Um das Ausſäen der Samen zu erleichtern, hat ſich die Natur allerley Mittel bedient, Die Haarkronen (Pappus), der Schopf (coma) auf den Scheiteln vieler Samen, die Wolle, womit viele bekleidet ſind, die Flügel, womit viele verſehen ſind, die aufgeblaſenen Kapſeln, worin viele liegen, machen ſie leicht, daß ſie von den Winden weit umher geführt werden können. Die elaſtiſche Kraft, womit viele Kapſeln aufſpringen, ſchleudert ſie weit weg. Die Vögel genieſſen viele Früchte und laſſen die Samen unverdaut wieder von ſich, wodurch viele Bäume und Sträucher weit verbreitet werden. Z. B. der Miſteler (Turdus viscivorus L.) verzehrt die Samen des gemeinen Miſtels (viscum album) und ſäet ſie durch ſeinen Koth am Baume aus. Die Krammtsvögel, der Seidenſchwanz, die Roth- und Sangdroſſel verpflanzen auf ähnliche Art die Wachholderbeeren. Die Heher (Corvus glandarius L. und Corvus Caryocatactes L.) ſind die natürlichen Verpflanzer der Eichen, Buchen, Haſeln, Hainbuchen u. d. gl., deren Früchte ſie weit umhertragen, verſtecken, aber meiſtens nicht wieder auffinden, wodurch ſie dann emporkeimen.

Das Fleiſch der Apfelfrüchte, Fruchthöhlen, Beeren und Steinfrüchte verſchiedener Pflanzen befördert das Keimen der in ihm liegenden Samen, es gibt ihnen durch ſeine Säfte Feuchtigkeit zum Keimen, und macht, daß ſie am Boden feſtkleben müſſen.

Die

Die Erhaltung einzelner Geschöpfe sowohl, als die Benutzung jedes sich auflösenden vegetabilischen oder animalischen Stoffes ist die große Absicht der Natur. Der kleinste Raum ist zum Aufenthalte irgend eines Thieres oder Gewächses bestimmt. Modernde Thiere werden von Schimmelarten oder kleinen Pilzen besetzt, die ihre Auflösung noch mehr befördern, und sie in Erde umwandeln, um andern Pflanzen Dünger und Nahrung zu ertheilen. Eben so haben Blätter, Stengel, Holz und andere Theile einer Pflanze eine unzählige Menge für sie besonders bestimmter Pilze oder Schimmelarten, die ihre Zerstöhrung befördern müssen. Was offenbar Verheerung und Tod anzukündigen scheint, ist der Schauplatz einer kleinen Welt. Alles, alles, was geschaffen ist, zweckt zum Nutzen des Ganzen ab.

Wenn die Natur nur bloß für die Erhaltung der Pflanzen an ihrem Standorte gesorgt hätte, so könnten durch kleine Umstände viele davon verloren gehen, aber so müssen mehrere zufällig scheinende Dinge eine weitere Ausbreitung befördern und Pflanzen in entlegenere Oerter führen. Man nennt dieß das **Wandern der Gewächse**. Die Vögel tragen öfters die Samen der Gewächse mehrere Meilen weit. Viele Früchte und Samen hängen sich vermöge ihrer Hackenborsten, Angelborsten u. d. gl. an die Haare der Thiere, an die Kleider der Menschen an, und werden dadurch oft sehr weit weggetragen und verpflanzt. An dem Gefieder der Wasservögel kleben öfters die Samen verschiedener Wassergewächse an, und spülen sich in andern Gewässern von denselben wieder ab.

Der Same der meisten Gewächse sinkt, wenn er seine Reife erlangt hat, im Wasser zu Boden. Ist er in einer harten Schale eingeschlossen, so erhält er sich eine lange Zeit frisch. Einige Fuß tief unter der Erde und auf dem Grunde des Meeres bleibt jeder Same lange zum Aufgehen geschickt. Es kann in solche Tiefe keine Luft kommen, und ohne diese wird er nicht zerstöhrt. Daher kommt es, daß Flüsse und Meere Pflanzen aus weit entlegenen Gegenden führen können. An den Ufern von Norwegen werden gewöhnlich reife, noch ganz frische Samen aus Amerika ausgeworfen. Wäre ein für diese Gewächse taugliches Klima daselbst, so würden bald Cocosnüsse und andere Gewächse der heißen Zone daselbst keimen. Der Samen der Erle (Betula Alnus L.) wird durch unsere Flüsse weit umher getrieben. Viele deutsche Pflanzen werden am schwedischen Meeresstrande, verschiedene spanische und französische an den Ufern von Großbrittannien, viele asiatische und afrikanische an Italiens Gestaden bemerkt.

Mehr aber noch als Wind, Wetter, Meere, Flüsse und Thiere die Ausbreitung der Gewächse befördern, thut dieses der Mensch. Er, dem die ganze Natur zu Gebote steht, der Wüsteneyen in prächtige Gegenden verwandelt, ganze Länder verwüstet und wieder aus ihren Trümmern hervorruft, hat durch mancherley Umstände die Ausbreitung vieler Pflanzen begünstigt.

Die Kriege, welche verschiedene Nationen mit einander geführt haben, die Völkerwanderungen, die Ritter- und Kreuzzüge nach Palästina, die Reisen der Kaufleute, der Handel selbst, haben eine große Menge von Gewächsen zu uns gebracht, so wie sie unsere Pflanzen wieder

ber in anderer Gegenden verbreitet haben. Fast alle unsere Gartengewächse stammen aus Italien und dem Oriente, so wie auch die meisten Getreidearten diesen Weg zu uns genommen haben.

Die Sauerkirsche (Prunus Cerasus Linn.) brachte Lucull zuerst von Cerasus in Pontus nach Italien, und daher erhielten wir sie.

Die Aprikose, die Pfirsche, die Mandel wachsen am Caucasus und in Persien wild, von daher kamen sie zu uns.

Kaiser Probus pflanzte die ersten Weinreben an den Rhein, und die edlen Reben am Vorgebirge der guten Hoffnung sind Nachkommen dieser rheinischen.

Aepfel, Birnen, Pflaumen, süße Kirschen (Prunus avium L.), Haselnüsse, Mispeln ꝛc. sind zwar ursprünglich deutsche Pflanzen, in wärmeren Gegenden aber erreichen sie eine größere Vollkommenheit und ihre Früchte werden weit schmackhafter. Die verschiedenen Abarten derselben nebst den übrigen Obstsorten, haben wir aus Griechenland, Italien und der Levante bekommen.

Die Schminkbohne (Phaseolus vulgaris), die Brechbohne (Phas. nanus), die Balsamine (Impatiens Balsamina) und die Hirse (Panicum miliaceum) haben wir aus Ostindien erhalten.

Den Buchweitzen (Polygonum fagopyrum Linn.) und die meisten Getreidearten haben wir über Italien aus dem Orient erhalten, und die Kohl- und übrigen Gemüsekräuter brachten die Griechen nach Rom, wo sie sich durch ganz Italien verbreiteten und endlich zu uns gekommen sind.

Der Stechapfel (Datura ſtramonium), der jetzt durch ganz Europa, das kältere Schweden, Lappland und Rußland ausgenommen, als ein ſchädliches Unkraut bekannt iſt, wurde aus Aegypten und Abyſſinien zu uns gebracht, und durch die Zigeuner, die den Samen dieſes Gewächſes als Brech- und Purgiermittel überall mit ſich führten, ſo weit verbreitet.

Die Roßkaſtanie kam durch des Cluſius Veranſtaltung im Jahre 1550 aus dem nördlichen Aſien zuerſt nach Europa. Die Kaiſerkrone erhielten wir im Jahre 1570 von Conſtantinopel; die Tulpe brachte Conrad Gesner von Conſtantinopel zuerſt in die Schweitz, und unſere meiſten prachtvollen Zwiebelgewächſe empfingen wir aus dem Oriente.

Die Entdeckung von Amerika bereicherte uns mit mehreren, jetzt zum Theile faſt allgemein verbreiteten Gewächſen. Die Kartoffel, (Solanum tuberoſum) wurde zuerſt im Jahre 1590 von Caspar Bauhin beſchrieben, und Walther Raleigh und Franz Drake brachten die erſten im Jahre 1623 aus Virginien nach Irrland und England, von wo ſie ſich zum Nutzen der Menſchen und Thiere über ganz Europa ausgebreitet haben.

Die Nachtkerze (Oenothera biennis) führten wegen ihrer eßbaren Wurzel 1674 die Franzoſen ein. Seit der Zeit iſt ſie ſo gemein geworden, daß ſie faſt durch ganz Europa wildwachſend an Hecken, Zäunen und um die Dörfer gefunden wird.

Der Taback (Nicotiana Tabacum) wurde im Jahre 1584 zuerſt von Conrad Gesner beſchrieben. Im Jahre 1560 wurde er nach

Spa-

Spanien und 1564 von dem franzöſiſchen Geſandten Nikot nach Frankreich gebracht.

Durch die botaniſchen Gärten, welche an vielen Orten Deutſchlands angelegt wurden, erhielten wir ebenfalls ſehr viele Pflanzen, welche nach und nach durch flüchtige Samen und andern Umſtänden aus den Gärten entflohen und wild geworden ſind.

Auch mit den Getreidearten wurden viele Pflanzen zu uns gebracht, die jetzt als einheimiſch angeſehen werden, z. B. die blaue Kornblume, (Centaurea Cyanus L.) die Rhade (Agroſtemma Githago L.) der Hederich (Raphanis Raphaniſtrum L.) der Leindotter (Myagrum ſativum L.) der Flughafer (Avena ſterilis L.) ꝛc. Erſt im ſiebenjährigen Kriege kam durch franzöſiſches Getreide die Silene gallica auf die katzenellenbogenſchen Aecker, wo ſie jetzt allgemein und häufig wächſt, und durch das Getreide und Stroh der alliirten Armee erhielt man dort das nun allenthalben als ein ſchädliches Ackerunkraut wachſende Erigeron canadenſe, das urſprünglich aus Amerika ſtammt, und deſſen Verbreitung wegen ſeines äußerſt flüchtigen Samens gar keine Grenzen zu ſetzen iſt. Auf eben dieſe Weiſe ſind durch den Anbau des Reißes in Italien viele Pflanzen aus Oſtindien einheimiſch geworden, die ſich nur zwiſchen dem Reiße zeigen.

Die Europäer haben bey ihren Anpflanzungen in fremden Welttheilen alle unſere Küchenkräuter und faſt alle unſere Obſtbäume mit ſich genommen. Durch dieſe ſind viele europäiſche Pflanzen nach Afrika, Amerika, ja ſchon nach Neu-Südwallis in Neuholland gekommen und viele veredelt in ihr Mutterland Aſien zurückgekehrt.

So

So befördert des Menschen Hand die Ausbreitung der Gewächse! So verbindet diese zu seinem Nutzen die Schätze ferner Welttheile in einen kleinen Raum zusammen! So kommt er der Natur zu Hülfe, befördert und beschleunigt ihren sonst langsamen Gang, ebnet Berge, füllet Seen und Sümpfe, schränkt tobende Flüsse ein und zwingt sie in ein vorgezeichnetes Bett, macht öde Sandsteppen fruchtbar und wandelt Wüsteneyen in Paradiese um. Ein Beweis hiervon ist unser Deutschland. Was war dieses noch zu Tacitus Zeiten; ein wüstes Land von eisernen Wintern tyrannisirt, dessen abgesonderte Wohnplätze so traurig von unermeßlichen Sümpfen und Waldungen eingeschlossen waren, daß Tacitus ausruft: wer möchte in Germanien wohnen, wenn es nicht schon sein Vaterland wäre! Und wie ist es jetzt umgestaltet? Kann man jetzt nicht auch von unserem Deutschlande, wie ein gewisser Schriftsteller (Ith über die Perfectibilität der Menschheit, in Höpfner's Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. III. S. 27.) von Helvetien sagen: „Wie groß müßte nicht die Verwunderung unserer frühern Ahnen seyn, wenn sie nun ganze Weinberge von palästinischen Reben bedeckt, wenn sie die edle persische Frucht in freyer Luft gedeihen, den carthagischen Granatapfel zeitigen — (auf den krainischen Gebirgen zeitiget er in freyer Luft, s. Scopoli flor. carn.) wenn sie in unseren Gärten die zartesten Gemüsekräuter aus allen Welttheilen fortkommen; wie, wenn sie den asiatischen Maulbeerbaum an öffentlicher Straße blühen, und ihre feineren Enkel und liebenswürdigen Enkelinnen unter dem Schatten des orientalischen Platanus sehen könnten!“

Die

Die Verbreitung der Gewächse über den Erdboden ist auf besondere Regeln gegründet. Wir finden einige unter allen Breiten, andere nur auf gewisse Grade eingeschränkt, wieder andere bewohnen nur ganz bestimmte Oerter und zeigen sich nirgend anders. Unter der Ausdauerung einer Pflanze verstehen wir, daß sie nicht nur das Klima verträgt, sondern auch wie in ihrem Vaterlande, blüht, reifen Samen trägt und sich durch denselben vermehrt. Die Bignonia Catalpa erträgt zwar unsere härtesten Winter, blüht auch alle Jahre, noch nie aber hat sie bey uns im Freyen reifen Samen gebracht, sie dauert also nicht ganz unser Klima aus.

Die Gewächse sind nicht so strenge, wie die Thiere, an gewisse Breiten gebunden. Verschiedene aus warmen Himmelsstrichen können sich dadurch, daß sie allmählich dem kalten Klima näher gerückt werden, an dasselbe gewöhnen und daselbst ausdauern. Besonders können Staudengewächse warmer Klimate das kalte eher vertragen, als das gemäßigte. Im kalten Himmelsstriche fällt mit Eintritt des Winters hoher Schnee, der alles bedeckt, nicht mehr als einen Grad über den natürlichen Frostpunkt annimmt, und mit dem Frühling aufthauet, da es dann auch nicht mehr friert. Im gemäßigten Klima ist der Winter unbeständig, mit Regen, trocknem Froste und Schnee abwechselnd, und im Frühjahre friert es öfters noch nach warmen Tagen, wodurch viele Pflanzen absterben. Aus dieser Ursache erfrieren in einem gemäßigten Himmelsstriche die Polar- und Alpenpflanzen. In ihrer Heimath sind sie im Winter mit einer Menge Schnee bedeckt und haben keinen trocknen Frost auszustehen. Nur diejenigen Stau-

den- und Sommergewächse können im kalten Klima nicht fortkommen, die längere Zeit zur Entwickelung aller ihrer Theile bedürfen, als die Dauer des Sommers in demselben zuläßt. Mit Sträuchern und Bäumen verhält es sich anders; sie erheben sich mit ihren dauernden Stämmen über den Schnee, und sind aus dieser Ursache an bestimmte Grade gebunden.

Die nutzbarsten Gewächse haben, wie die nutzbarsten Thiere, die Eigenschaft, daß sie mehrere Klimate vertragen können. Wenn aber einige nur auf gewisse Striche eingeschränkt sind, so ersetzt die Natur den Verlust auf eine andere Art. Unter dem Aequator und den Wendezirkeln von Asien, Afrika und Amerika kommt unser Getreide entweder gar nicht fort, oder es erlangt doch nicht die Vollkommenheit, zu der es im gemäßigten Himmelsstriche gelangt; dafür aber haben die Bewohner jener Gegenden den Reiß, (Oryza sativa), die Sorghirse, (Holcus Sorghum), die Zuckerhirse, (Holcus saccharatus), und das türkische Korn, (Zea Mays). In Island und Grönland, wo wegen der Kürze des Sommers alle Getreidearten nicht zur Vollkommenheit gelangen, wird dieser Mangel durch das Sandschilf (Arundo arenaria), dessen Samen genießbar sind, ersetzt. So sorgte die Natur überall für die Erhaltung des Menschen.

Die im Grunde des Meeres wachsenden Pflanzen können, weil dasselbe nie bis auf den Grund friert oder erwärmt wird, und also fast allenthalben dieselbe Temperatur hat, in allen Zonen wachsen. Fucus natans, ein gewöhnliches Seegewächs, welches allgemein unter dem Nahmen des Seegrases und Seetangs bekannt

ist,

iſt, findet ſich ſowohl unter dem Aequator, als an beyden Polen. Obgleich eine zahlloſe Menge verſchiedener Seegewächſe ſich zeiget, ſo ſind doch viele überall zu finden, und es herrſcht nur der Unterſchied, daß einige ein mehr concentrites Seewaſſer, oder einen abwechſelnden Boden verlangen. Die an den Ufern des Meeres wachſenden machen nur allein eine Ausnahme des obigen Satzes.

Die Pflanzen des ſüßen Waſſers haben eine ſtärkere Ausbreitung, als die des feſten Landes. Das Waſſer mildert die Kälte und Hitze des Klimas, daher viele europäiſche Waſſerpflanzen auch im warmen Klima bemerkt werden. Die kleine Waſſerlinſe (Lemna minor L.) wächſt nicht allein durch ganz Europa und das nördliche Amerika, ſondern kommt auch in Aſien vor. Man findet ſie in Sibirien, der Tartarey, Bucharey, China, Cochinchina, Japan u. ſ. w. Das breitblätterige Kolbenſchilf (Typha latifolia L.) wächſt in ganz Europa, in Nordamerika, in Weſtindien, z. B. auf Jamaika, in Aſien, in Sibirien, China, Bengalen u. ſ. w.

Die Gebirgs- oder Alpenpflanzen ſind, wie wir ſchon angemerkt haben, faſt auf der ganzen Erde dieſelben. An hohen Gebirgen kann man, ſo wie man allmählig höher ſteigt, gleichſam die verſchiedenen Klimaten der Erde unterſcheiden. Am bemerkbarſten wird dieſes in heißen Gegenden, z. B. am Ararat, Atlas, an den Pyrenäen, den Anden. Bey unſern ſehr hohen deutſchen Gebirgen wird der Feldbau mit dem Hafer geſchloſſen, und dieſer hört in einer Höhe von etwa 550 Klafter über der Meeresfläche gänzlich auf. Alsdann erſcheinen nur Wieſenfluren und Viehweiden von Wäldern unterbrochen. Laub-

holz kommt noch in den mittlern Gebirgsthälern fort, wird höher hinauf krüppelhaft und hört endlich ganz auf. Nadelholz bedeckt den größten Theil der höheren Gebirgsoberfläche. So wie die Fichtenwälder höher zu liegen kommen, nehmen sie ab, werden krüppelhaft und verlieren sich endlich, und dann fängt das Krummholz (die Alpenföhre, Pinus Pumilio) an, welche mit den kleinen kriechenden Alpenweiden den Holzwuchs beschließet.

Diese verschiedenen Klimate, die sich stufenweis bey den Gebirgen finden, sind die Ursache von folgenden Erscheinungen: Viele Pflanzen die in Grönland, Lappland, Island und Kamtschatka auf ebenem Felde wachsen, finden sich auch auf den Gebirgen von Norwegen, der Schweiz, den Pyrenäen, den Apenninen, Carpaten, und den Gebirgen in Amerika. Tournefort fand an dem Gebirge Ararat am Fuße die Pflanzen Armeniens, etwas höher die in Frankreich gewöhnlichen, noch höher verschiedene, welche in Schweden einheimisch sind, und auf der Spitze die gewöhnlichen Polar- oder Alpenpflanzen. Eben diese Bemerkungen machten andere auf dem Caucasus. Die Herrn Forster fanden auf dem Feuerlande einige nordische Gewächse, als: Pinguicula alpina, Galium Aparine, Statice Armeria und Ranunculus lapponicus. Auf den Gebirgen von Jamaika fand Swartz die gewöhnlichen Mooſe des nördlichen Europa, als Koelreutera hygrometrica, Mnium ſerpillifolium, caeſpititium, Sphagnum paluſtre, Dicranum glaucum u. a. m. Eigenthümliche Pflanzen hat zwar nach Verſchiedenheit des Bodens jedes Gebirge, aber es iſt ſonderbar, daß dieſe nur zu Gattungen, welche ſich

auf

auf dem Gebirge zeigen, gehören, und ihre Zahl ist immer gegen die gewöhnlichen Alpenpflanzen geringe.

Mehrere Gewächse finden sich nur einzeln, mehrere aber in großer Gesellschaft beysammen, und letztere überziehen oft sehr große Strecken unseres Erdballs. Die Heide (Erica vulgaris) z. B. ist ein Gewächs dieser Art; sie überzieht oft ganze Ländereyen, z. B. die Lüneburgische Heide u. a. O. Die Heidelbeere, (Vaccinium Myrtillus), das Sinngrün, (Vinca minor), die Erdbeere, (Fragaria vesca), das doldenartige Wintergrün, (Pyrola umbellata), verschiedene Binsenarten, (Junci), und einige Bäume gehören ebenfalls hierher. Wenn die Gegenden stark bevölkert sind, hat der Mensch schon viele Aenderungen gemacht, und es läßt sich dieses nur da bemerken, wo die Natur ungestöhrt hat wirken können.

Merkwürdig ist es, daß die Gewächse Europas die gemeinsten des ganzen Erdbodens sind. Sie haben sich am weitesten von allen ausgebreitet; sie sind aber am meisten in der alten Welt und nicht so häufig in der neuen, wenn man den nördlichen Theil ausnimmt, zu finden. Die Ursachen hiervon mögen wohl seyn 1) die Völkerwanderungen von Asien her, wodurch als Lebensbedürfnisse, die die wandernden Völker mit sich führten, eine große Menge Pflanzen aus Asien nach Europa kamen; 2) die Kolonien, die in den ältesten Zeiten von Asien und Afrika aus nach Europa geführt wurden; 3) die Kultur, die sich vorzüglich von Asien, Aegypten und Lybien aus über Europa ausbreitete, und 4) in späteren Zeiten die ausgebreitete Handlung der Europäer in die entferntesten

Gegenden, und die von ihnen in ferne Weltgegenden geführten Colonien.

Daß sich in Südamerika und in Südindien europäische Pflanzen fanden, auch ehe man dahin gehandelt oder Colonien hingeführt hatte, davon scheinen Flüsse und Meere die Ursachen zu seyn. Die Gewächse am Meeresstrande eines Landes sind allezeit gemischt, und nur im Innern desselben finden sich die eigenthümlichen Producte. Anders aber ist es mit den Moosen, Flechten und Pilzen. Es scheint, als wenn die Natur zu den durch sie auszuführenden Zwekken nur weniger Arten bedurft hätte. Im warmen und heißen Klima sind sie nur Bewohner der höchsten Gebirge und der feuchten Orte, es herrscht aber eine so geringe Abwechselung gegen andere Pflanzen unter ihnen, daß man fast überall dieselben antrifft.

Wenige Gewächse vertragen jedes Klima auf dem ganzen Erdboden. Ueberall verbreitet sind z. B. folgende:

Portulaca oleracea findet sich durch ganz Europa am Meeresstrande und um die Dörfer. Sie wird an den Küsten von Asien, Afrika und Amerika und auf den Inseln des stillen Oceans gefunden.

Sonchus oleraceus findet sich nicht bloß in Europa, sondern auch Asien, Afrika, Amerika und den Südseeinseln.

Die Erdbeere scheint die Natur wegen ihrer gesunden genießbaren Frucht allen Zonen zugedacht zu haben. Sie wächst in Europa bis an das Nordkap, in Asien bis in Kamtschatka, im nördlichen Amerika bis zu den Eskimo's, auf Island; in Afrika allenthalben, nur nicht wo brennender Sand ist, in China, Japan und Cochin-

Cochinchina wird sie mit dem besten Erfolge gepflanzt, und in Südamerika wird sie fast allenthalben wild und kultivirt angetroffen.

Andere Gewächse finden sich sowohl in heißen, als in gemäßigten Himmelsstrichen, oder kommen doch wenigstens, wenn sie gebaut werden, in solchen fort. Hierher gehören z. B. der Wein, dessen Samen in Oberdeutschland so gut wie in Italien und dem südlichen Asien reifen, die Wassernuß, die Hirse, der Lattich, der Sellery, der Mays, der Hanf, und überhaupt unsere meisten Küchenkräuter und viele unserer Obstbäume.

Eine geographische Geschichte der Pflanzen zu schreiben, wie Zimmermann eine des Menschen und der Säugethiere geschrieben hat, sind wir gegenwärtig noch außer Stande. Die wenigsten Länder des Erdbodens sind noch so genau untersucht, daß wir die Verbreitung jedes einzelnen Gewächses genau angeben könnten, noch weniger sind wir daher gegenwärtig im Stande, aus der Geschichte der Gewächse von dieser Seite betrachtet, solche Resultate zu ziehen, als Zimmermann aus der geographischen Geschichte des Menschen und der Säugethiere zog. Wir wollen daher unsern Lesern nur einige Gewächse der nördlichen Halbkugel unseres Erdbodens, und zwar solche, die am meisten nördlich wachsen, beyspielsweise anführen.

Die gemeine Birke, Weißbirke (Betula alba) bewohnt die ganze nördliche Halbkugel der Erde. Sie wächst durch ganz Europa; in den wärmern Theilen desselben, als in Spanien, Italien und der Türkey kommt sie nur auf Bergen fort. Am größten wächst sie in Europa zwischen dem 40sten und 60sten Grade nördli-

cher Breite, und in Amerika unter dem 40ſten und 50ſten Grade. Durch ganz Siberien, in dem nördlichen China, auf den Beringseylanden und auf Japan wird ſie bemerkt. Im nördlichen Amerika findet ſie ſich vom 34ſten bis zum 68ſten Grade. In Grönland und Island wird ſie gewöhnlich nicht viel über 10 Fuß hoch. In Kamtſchatka wird ſie in der Gegend von Lapatka noch am höchſten, weiter nördlich aber immer kleiner.

Die gemeine Erle, Kleberle, Erle (Alnus glutinoſa, Betula Alnus L.) findet ſich durch ganz Europa, im nördlichen Afrika, durch das nördliche Aſien bis zum 40ſten Grade der Breite, in Amerika aber bis zum 34ſten. Sie kann aber nicht, wie die Birke, ſo nahe dem Pole zu wachſen und hört ſchon einige Grade vor dem Polarkreiſe auf. Linné bemerkte in ganz Lappland keine, ſondern fand nur die weiße Erle (Betula incana, Alnus incana, Betula Alnus incana L.). Auf der Rückreiſe ſah er bey der Stadt Gambla Carlby in Oſtbothnien zuerſt wieder die gewöhnliche Erle.

Die Ebereſche, Vogelbirn, (Sorbus Aucuparia L.) wächſt nach der Birke am weiteſten nach Norden. In Lappland iſt ſie ſehr gemein; auf Island wird ſie nur drey bis vier Ellen, ſelten ſechs bis acht hoch. In ganz Europa, in dem ganzen nördlichen Aſien iſt übrigens dieſer Baum gemein, und auf den Inſeln des Sees Baikal wächſt er im Sande und liegt mit ſeinem Stamme und Aeſten auf der Erde ausgeſtreckt. In Kamtſchatka, auf den Inſeln zwiſchen Amerika und Japan, ſelbſt an der Nordweſtküſte des feſten Landes von Amerika iſt er ſehr niedrig und ſtrauchartig bemerkt worden.

Die

Die Espe, Zitterpappel, (Populus tremula) wächst in ganz Europa. Sie findet sich in Schweden und Lappland; im südlichen Europa aber, wie die Birke, nur auf Bergen. In Sibirien nimmt sie große Strecken ein, jenseits der Lena aber nimmt sie nach und nach ab. Auch in Nordamerika ist sie sehr weit gegen den Pol hin verbreitet.

Die Lorbeerweide (Salix pentandra) wird durch den größten Theil von Europa wild angetroffen; nur in den südlichen Provinzen ist sie eine Bergpflanze. In Island ist sie nicht hoch, in Lappland aber sechs bis acht Fuß hoch und baumartig. In Amerika wird sie bis in Carolina gefunden, auch durch das ganze nördliche Asien ist nichts gemeiner, als dieser baumartige Strauch.

Der Sauerach (Berberis vulgaris) findet sich durch ganz Europa, das nördliche Asien und Amerika. In Island und Kamtschatka ist er nicht selten; in Grönland aber wird er nicht bemerkt.

Die Rothtanne, Fichte, (Pinus Abies L.) der gemeine Bewohner nördlicher Provinzen, wächst bis unter dem Polarkreise. In den südlichen Theilen Europas kommt sie auf Bergen vor, im nördlichen aber auf dem platten Lande. In dem nördlichen Asien ist sie sehr häufig, nimmt aber über der Lena ab und fehlt in Kamtschatka ganz. Auf den kurilischen Inseln kommt sie hingegen wieder vor, und findet sich in Nordamerika. Auf Island hat man Spuren, daß sie ehemahls daselbst gewesen ist, durch die Eruptionen des Hekla's aber ist sie ganz verschwunden.

Außer diesen angeführten Bäumen und Sträuchern findet sich noch eine große Menge anderer Gewächse, die Europa mit dem nördlichen Asien und Amerika gemein hat.

In den warmen Himmelsstrichen sind viele Bäume, Sträucher und Kräuter, die in allen drey Welttheilen unter den Wendezirkeln zu finden sind. Dahin gehören z. B. der Pisang (Musa paradisiaca), die Ananas (Bromelia Ananas), die Kokosnuß (Cocos nucifera), der Ingwer (Amonum Zingiber), der falsche Ingwer (Amonum Zerumbet) u. a. m.

Einige Gewächse hat jeder Erdstrich, und diese finden sich oft auf geringe Distrikte eingeschränkt. Unter den Wendezirkeln, wo die Vegetation so groß und mannichfaltig ist, findet man deren viele, so daß das Gewächsreich mit jeder Meile, die man tiefer ins Land hinein macht, neue Producte zeigt. Am meisten zeichnet sich das Vorgebürge der guten Hoffnung aus, wo man so viele diesem Lande eigenthümliche Pflanzen gefunden hat, die aber vielleicht weiter landeinwärts, als wir jetzt wissen können, verbreitet sind.

S. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Aufl. Berlin, 1805. 8. Abschn. VII. S. 473 — 515.

Borckhausen's botan. Wörterbuch. 2 B. S. 104. ff.

## Kräfte und Nutzen der Pflanzen.

Die Kräfte vieler Pflanzen und ihre Anwendung sind meistens durch Zufall und aus der Erfahrung bekannt geworden; viele sind erdichtet; sehr viele noch zweifelhaft und noch nicht aus zuverlässigen Erfahrungen bewiesen,

und

und viele noch ganz unbekannt; allein die Botanik, die Untersuchung des Geschmacks, des Geruchs, der Farbe und der Geburtsörter, können doch zu wahrscheinlichen Vermuthungen von den Kräften der Gewächse Anlaß geben, welche nachher durch die Erfahrung zur Gewißheit erhoben werden.

Diejenigen Gewächse, welche keinen Geruch und Geschmack haben, sind meistens unwirksam. Jene, welche einen mehligen, süßen, etwas schleimigen, öhligen, krautartigen Geschmack haben, sind meistens nährend und erweichend; welche säuerlich schmecken, kühlend; die salzig, scharf, gewürzhaft schmeckenden erhitzen, die bittern stärken den Magen und die Eingeweide und befördern die Verdauung dadurch, daß sie den Mangel und die Unwirksamkeit der Galle ersetzen; die herbeschmeckenden ziehen zusammen.

Was den Geruch betrifft, so haben viele Gewächse einen ihnen ganz eigenen, nicht wohl deutlich zu bestimmenden Geruch, welcher in dem in verschiedenen ihrer Theile enthaltenen flüchtigen geistigen Wesen seinen Sitz hat; die Wirkungen sind meistens daher bey diesen starkriechenden Gewächsen auch auf den menschlichen Körper wegen der sehr verschiedenen Modifikationen des Nervensystemes sehr verschieden, doch läßt sich im allgemeinen sagen, daß angenehm riechende meistens heilsam, widrig riechende schädlich, giftig, Erbrechen erregend, purgirend, doch auch einige krampfstillend sind. Die bisamartig riechenden sind herzstärkend, die gewürzhaft riechenden nervenstärkend, die dumpfig riechenden betäubend u. s. w.

Der Wohnort der Gewächse hat keinen geringen Einfluß auf ihre Kräfte. Auf trocknen erha-

erhabenen Orten wachsen schmackhaftere, oft sehr gewürzhafte Pflanzen, auch werden dort ihre Früchte öfters weit süßer und angenehmer: auf fettem saftigem Boden sind sie unschmackhafter, milder; in wässerigem, nassem, sumpfigem Boden oft scharf, fressend, giftig. Die Cultur raubt allen Gewächsen sehr vieles von ihren im wilden Zustande eigenthümlichen Kräften. Diese anerkannte und erwiesene Wahrheit sollten vorzüglich Materialisten und Apotheker beherzigen, und nie gebaute Pflanzen in ihren Handel oder in die Apotheken aufnehmen. Die Ursache, warum auf eine Arzeney nicht die Wirkung erfolgte, welche sich der Arzt davon versprach, ist oft einzig die, daß der Apotheker sie aus kultivirten Pflanzen fertigte, da der Arzt das Quantum der Ingredienzien nach den Kräften der wilden bestimmt hatte. Oft hat eine Unze der kultivirten Pflanze die Kraft nicht, welche ein Quentchen der wilden besitzt. Wir können die Wahrheit hiervon durch tägliche Beyspiele bestätigt sehen. Z. B. der Sellerie (Apium graveolens), welcher gewöhnlich wild am Meeresstrande und in sumpfigen Orten wächst, hat giftige Eigenschaften und kann nicht ohne Nachtheil genossen werden: der Gartensellerie hingegen ertheilet den Speisen Wohlgeschmack und ist nahrhaft; die Gartenpastinake (Pastinaca sativa) ist eine unschädliche nahrhafte Gemüspflanze: die wilde Pastinake hingegen, besonders wenn sie in feuchten Wiesen oder auf sumpfigem Bogen wächst, hat sehr giftige Eigenschaften. Der Zeidel (Daphne Mezereum) verliert fast die Hälfte seiner Kraft im Gartenlande; das Eisenhütchen legt im Garten beynahe die Eigenschaften ab, die es in seinem wilden Zustande auf Gebirgen

hat,

hat, u. ſ. w. Die Urſache hiervon iſt leicht einzuſehen. Den kultivirten Pflanzen werden die eigenthümlich für ſie beſtimmten Nahrungstheile entzogen, und ſie werden mit fremden Theilen genährt, wodurch eine ganz andere Miſchung der Säfte, und nothwendig alſo auch ganz andere Kräfte entſtehen müſſen.

Die Farbe der Gewächſe und ihrer Theile verräth zuweilen ihren Geſchmack und ihre Kräfte, z. B. die gelbe einen bitteren, die rothe einen ſäuerlichen, die grüne einen krautartigen, die weiße einen ſüßen, die ſchwarzen, ſchwarzgrünen, die von trübem Anſehn (plantae luridae L.) ſind oft übelſchmeckend und giftig, die blaſſen unſchmackhaft; doch ſind hier viele Ausnahmen.

Um die noch unbekannte Kraft einer Pflanze zu erforſchen, kann ſich der Beobachter durch die Analogie, durch die Aehnlichkeit im Baue mit andern Pflanzen, durch die Erforſchung der Ordnung, der Familie der Gattung wozu die Pflanze gehört, leiten laſſen. Schon Lorenz von Juſſieu (Genera plantarum ſecundum ordines naturales. Introd.) ſchloß: wenn ein natürliches Band, eine übereinſtimmende Organiſation, Arten zu natürlichen Gattungen und dieſe zu natürlichen Ordnungen, Familien vereinigt, ſo müſſen ſich auch bey ſolchen Ordnungen, Familien, Gattungen, in ihren Kräften und Wirkungen Aehnlichkeiten finden, und dieſe Kräfte und Wirkungen, oder kurz dieſe innern Eigenſchaften, müſſen, ſo wie die äußern Formen und Verhältniſſe, nur bey den verſchiedenen Gattungen und Arten auf verſchiedene Weiſe modificirt ſeyn; und jeder unbefangene Beobachter der Natur wird bekennen, daß ſich Juſſieu nicht täuſchte. Wir finden z. B. bey allen Salbeyarten

arten tonische und stimulirende Kräfte; alle Weidenarten sind bitter und magenstärkend; alle wahre Cochlearien sind antiskorbutisch; die Mohnarten, die Solana, sind narkotisch; alle Aconita haben gleiche giftige Eigenschaften und können im arzneylichen Gebrauche einander substituirt werden; alle Cinchonae sind fiebervertreibend u. s. w. Und solche Analogien schränken sich nicht bloß auf die Gattungen ein, sondern man findet sie auch nicht selten bey ganzen Familien und Ordnungen. So ist z. B. die antiskorbutische Kraft bey allen Kreutzblüthen, das aromatisch Bittere bey allen Quirlpflanzen, (Verticillatae), das Narkotische bey den meisten Solanaceis verschiedentlich modificirt; die Doldengewächse sind fast alle auf dem Trocknen aromatisch, im Nassen giftig; fast alle Gräser enthalten in ihren Samen ein eßbares Mehl, und ihre Blätter und Halme sind dem Vieh eine angenehme Speise; die Blätter fast aller Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen geben dem Vieh, so wie ihre Samen den Vögeln, angenehme Speise; fast alle Pflanzen mit zusammen gesetzten Blüthen haben wegen ihrer Bitterkeit Arzneykräfte; und so finden sich mehrere Familien oder Ordnungen, in denen wir bey den Gattungen und Arten die Kräfte durch feine Nüancen so verknüpft, so zu einander übergehend finden, daß wir die Modifikationen eines einzigen Prinzips gar wohl wahrnehmen können. So sind also alle wahre Gattungen nicht nur durch die Bande ihrer Form, sondern auch durch ihre ganze Organisation und die daraus entspringenden Kräfte und Eigenschaften verbunden; und solche, welche Arten enthalten, die in ihrem Baue, in ihrer Organisation wenige Aehnlichkeit zeigen,

zeigen

zeigen auch in ihren Eigenschaften und Kräften mehr oder weniger beträchtliche Unähnlichkeiten. So unterscheidet sich z. B. das unschädliche Scharbockkraut (Ranunculus Ficaria L) von dem scharfen und kaustischen Hahnenfuß; so rathen die giftigen Kräfte der Pulsatillen diese von den unschädlichen Anemonen zu trennen. Welche wichtige Winke für den Systematiker, die Gattungen die er errichtet, auch nach den Kräften der Arten zu prüfen, und auf diese, als Warner, zu achten!

Der Nutzen des Gewächsreiches ist groß, ausgebreitet und mannigfaltig; gewiß existirt kein Pflänzchen, welches nicht der Schöpfer um irgend einer Absicht willen hervorgebracht hätte. Schon die Betrachtung der mannigfaltigen Theile der Gewächse muß uns auf mannigfaltige Benutzung derselben hinleiten. Bey weitem der größte Theil der Thiere nimmt einzig seine Nahrung aus dem Pflanzenreiche, und der Mensch lernte sie bald in der Haus- und Landwirthschaft als Brot, als Gemüse, als Salate, zu Getränken, zu Hausgeräthe, zu allerley Werkzeugen, um Künste und Handwerke zu befördern, zu Ackergeräthschaften; bald als Arzeneypflanzen zur Wiederherstellung seiner zerrütteten Gesundheit, zur Heilung der Wunden seines Körpers; bald als Kleidungsstoffe zur Bedeckung seines Körpers und zum Schutze gegen die widrigen Einflüsse der Witterung; bald als Materialien des Luxus, als Materialien für Fabriken und Manufakturen, als Farbestoffe u. d. gl. zu benutzen. Aber die größte Rolle spielen sie in der Oekonomie der Natur. Bereits haben wir gezeigt, wie durch die kleinsten Gewächse, die Flechten und Moose, kahle Berge, nackte

Klip-

Klippen und Felsspitzen nach und nach mit Schichten fruchtbarer Erde bedeckt und mit Vegetation bekleidet werden; wie durch sie nach und nach Sümpfe und stehende Wasser ausgetrocknet werden, wie durch sie der Flugsand gebunden wird; wie sie Bäume und Sträucher gegen Kälte und Hitze, Nässe und Dürre schützen; hier wollen wir noch einige andere Nutzen der Gewächse anführen.

Es ist im vorhergehenden schon der merkwürdigen Eigenschaft der Blätter, Kohlenstoffgas einzusaugen, und es in reine Lebensluft umgeschaffen wieder von sich zu geben erwähnt. Wir kommen hier auf diese Eigenschaft noch einmahl zurück.

Sobald die Sonne im Frühlinge ihre Wärme über den Erdboden zu verbreiten, und jenen allgemeinen Hang zur Fäulniß, dem alle leblosen, thierischen und Pflanzenkörper und einige andere Substanzen unterworfen sind, in größere Thätigkeit zu setzen anfängt, entbindet sich aus den faulenden und gährenden Substanzen eine Menge schädlicher Lufttheile, welche in die Atmosphäre aufsteigen, sich mit derselben mischen und sie verunreinigen. Die thierischen Geschöpfe, welche jetzt in größerer Menge auftreten, da die meisten von ihrer Wintererstarrung durch den milden Einfluß des Frühlings zu neuem Leben erwacht sind, athmen alle die noch reinen oder wenigstens minder verdorbenen Lufttheile ein, die Luft aber, die sie ausstoßen, ist unrein, ist Kohlenstoffgas und zu einem weiteren Einathmen völlig untauglich. Auch diese verdorbene Luft vereiniget sich mit der Atmosphäre und verunreiniget sie. Durch dieses stete Beymischen der verdorbenen Lufttheile würde end-

endlich, da die Urſachen der Verderbniß über den ganzen Erdboden verbreitet ſind, die Atmoſphäre ſo verdorben werden, daß kein thieriſches Geſchöpf mehr darin würde leben können, daß ſelbſt die größten Stürme nicht mehr hinreichen würden ihre Reinigung zu befördern, wenn nicht der weiſe Schöpfer die bewundernswürdigſten Anſtalten getroffen hätte, wodurch dieſem allgemeinen Verderbniſſe vorgebeugt würde. Zu dieſer Zeit, wo ſich mit dem kommenden Frühlinge jene große Veränderungen in der Natur ereignen, fangen auch die Bäume und Sträucher an, eine neue bewundernswürdige Rolle zu ſpielen. In jenem Zuſtande der Erſtarrung, worin ſie ſich den Winter über befanden, nahmen ſie einen weit geringeren Raum ein, und boten der Atmoſphäre wenigere Berührungspunkte, nur die Oberfläche ihrer Stämme, Aeſte und Zweige dar, gleichſam als ob ſie vor den Einflüſſen der Atmoſphäre ſich ſcheueten. Nunmehr vervielfältiget ſich ihre Oberfläche mehr als tauſendfach, indem ſich unzählige Blätter aus ihren Keimen entwickeln. Bey einigen brechen die Blätter lange vor den Blüthen hervor, bey anderen kommen ſie mit ihnen gleichzeitig, erlangen aber erſt ihre Vollkommenheit nach dem Verblühen der Blüthentheile, bey noch andern erſcheinen ſie aber erſt nach vollbrachtem Befruchtungsgeſchäfte. Ein Beweis, daß die Hauptbeſtimmung der Blätter nicht ſeyn kann, wie einige behauptet haben, jenes Geſchäft und die Fortpflanzung der Arten zu unterſtützen! Dieſe Werkzeuge nehmen, wenn ſie ihre völlige Größe erreicht haben, eine ſolche Lage an, daß ſie ihre obere glänzende Fläche dem unmittelbaren Einfluß der Sonne entgegenſtellen, die un-

tere hingegen so viel als möglich vor derselben zu verbergen suchen. Es scheint, als ob sie mehr des Lichts der Sonne, als ihrer Wärme bedürfen; denn ihre glatte Fläche muß nothwendig viele Sonnenstrahlen zurückwerfen, und auf diese Art die Hitze mäßigen.

Zugleich fängt mit dem rückkehrenden Frühlinge eine unzählbare Menge von Pflanzen hervorzusprossen an, und alle diese bieten ihre Blätter in gleicher Lage der Sonne dar, und bringt man einen Ast, einen Zweig, in eine solche Lage, daß ihre verkehrte Fläche der Sonne entgegen gerichtet wird, so sieht man, wie sich alle Blätter in einer Nacht mit einer gewissen Anstrengung umkehren, um wieder ihre glatten Flächen der Sonne entgegenkehren zu können.

Jetzt fängt das große und bewunderungswürdige Reinigungsgeschäft der Atmosphäre an, und eine der großen Werkstätten, deren sich die Natur dazu bedient, liegt in den nun in veränderter Gestalt dastehenden Gewächsen, und vorzüglich in der Substanz der Blätter. Die Gewächse stehen in Ansehung der Luftstoffe, deren sie zu ihrer Erhaltung bedürfen, mit dem Thierreiche in umgekehrtem Verhältnisse. Die Thiere haben reine Lebensluft, d. i. Sauerstoffgas nöthig, und stoßen dieselbe mit dem aus ihrem Körper abgeschiedenen Kohlenstoffe gemischt, also verderbt wieder aus; den Pflanzen hingegen ist diese Luft zuträglich; sie saugen sie begierig ein, scheiden den Kohlenstoff, welcher zu ihrer Erhaltung, zu ihrer Farbe, nothwendig ist von ihr, und geben sie als reine Lebensluft wieder von sich. Auf dieser großen Veranstaltung beruht also die Erhaltung der animalischen und vegetabilischen Schöpfung, denn vermöge des ewi-

ewigen Kreislaufes des Verderbens und Reinigens der atmosphäriſchen Luft wird dieſe beſtändig in einem ſolchen Zuſtande erhalten, daß ſowohl Thiere als Pflanzen die ihrer Erhaltung nothwendigen Luftſtoffe aus derſelben einſaugen können.

Ein großer Theil der verdorbenen Luft wird wieder hergeſtellt, wenn man ſie mit Waſſer zuſammenſchüttelt. Das Waſſer ſelbſt iſt, nach Prieſtley's Beobachtungen, fähig, Sauerſtoffgas zu erzeugen. Die Pflanzen beſitzen das Vermögen die verdorbene Luft wieder herzuſtellen und die gemeine Luft zu verbeſſern. Die Winde treiben die ſchädlichen Lufttheilchen fort und führen dagegen eine durch Waldung, See-, Teich- und Flußwaſſer verbeſſerte Luft mit ſich herbey. Alle dieſe Urſachen finden im Winter wie im Sommer, wenigſtens beynahe auf gleiche Weiſe ſtatt. Nur der Einfluß der Pflanzen hört im Winter auf. Dieſer Verluſt wird aber wieder mehr als zu reichlich durch die Verminderung der Hitze erſetzt, welche im allgemeinen das meiſte zur faulenden Verderbniß beyträgt. Jedermann weiß, daß in warmen Wetter die Fäulniß in einem hohen Grade beſchleunigt wird. Im Sommer erzeugt ſich eine unendliche Menge von Inſekten, die im Winter nirgends angetroffen werden. Dieſe ſtecken die Luft durch die Fäulniß ihrer Aeſer an. Eine ſo ungeheure Menge von thieriſchen und anderen Subſtanzen die bey warmer Witterung in Fäulniß übergehen, ſcheint eine Einrichtung nothwendig zu machen, die ſich ihren Wirkungen beſtändig entgegen ſetze. Zu dieſem Geſchäfte ſind die Blätter der Pflanzen angewieſen. Bey kalter Witterung iſt keine thieriſche Subſtanz der Fäul-

niß unterworfen, da dieſe nie ohne einen beſonderen Grad der Hitze vor ſich gehen kann. Im Winter iſt die Ausdünſtung der Thiere minder ſchädlich als im Sommer, und muß alſo auch der Atmoſphäre minder nachtheilig ſeyn. Hieraus kann man mit Wahrſcheinlichkeit folgern, daß, wenn wir im Winter eines Mittels zur Reinigung der Luft entbehren müſſen, es auch dagegen weit weniger Urſachen zu dieſer Zeit giebt, wodurch die Atmoſphäre verunreiniget werden könnte. Doch hören aber auch ſelbſt im Winter die Einwirkungen des Pflanzenreichs auf die Luftreinigung nicht auf. Die Nadelwälder, welche in kalten Gegenden vorzüglich weit verbreitet ſind, befördern im Winter wie im Sommer in einem hohen Grade die Reinigung der Atmoſphäre, und dann iſt das große Heer der Mooſe und Flechten, welche vorzüglich im Winter vegetiren ſehr geſchickt, eine Menge Sauerſtoffgas zu entwickeln und dadurch vieles zu der Reinigung der Atmoſphäre beyzutragen. So wie man den wärmern Gegenden allmählig näher komm., wo die Wirkungen der Winter, wie ſie ſich in unſerer Gegend zeigen, allmählig verſchwinden, werden der immergrünen Gewächſe immer mehrere, und unter den Wendezirkeln werden die Bäume und Sträucher nie ganz ihrer Blätter beraubt. Da in ſolchen Gegenden die Urſachen der Luftverderbniß faſt zu allen Jahreszeiten dieſelben ſind, ſo hat die Natur auch zu allen Jahreszeiten gleiche Reinigungsmittel daſelbſt veranſtaltet, und dieſe dort getroffenen Anſtalten können ihre wohlthätigen Wirkungen bis zu uns verbreiten, indem Winde von Oſten und Süden uns die gereinigte Luft von dorther zuführen.

Alle

Alle Blumen geben aber bey Tag und Nacht schädliche Luft, welche zu jeder Zeit und an jedem Orte einen ansehnlichen Theil der benachbarten Luftmasse vergiftet. Dr. Priestley bemerkte, daß eine Rose, die man unter ein Glas gesperrt hatte, binnen kurzer Zeit die Luft anſteckte und zum Athemhohlen untauglich machte. Je stärker der Geruch einer Blume ist, und sey er auch in einem noch so hohen Grade Wohlgeruch, desto stärker ist das Gift, womit die Luft inficirt wird. Hieraus kann man auf die schädlichen Wirkungen der Blumensträußer, besonders von starkriechenden Blumen, in einem eingeschlossenen Zimmer schließen. „Können wenige Blüthen des Geißblattes, die doch einen so angenehmen Geruch haben, sagt Ingenhouß, in drey Stunden, mitten am Tage, so viel als zwey Pinten gemeine Luft verderben, so kann man hieraus schließen, wie schädliche Wirkungen dieselben, besonders in großer Menge, in einem eingeschlossenen Zimmer haben müssen. Diese und alle andere Blumen verlieren nichts von ihrer frischen Farbe, wenn sie auch schon einen großen Luftraum vergiftet haben. Selbst die von ihnen angesteckte Luft hat den ganzen Wohlgeruch der Blumen, so, daß Jemand, der nichts von dem verborgenen Gifte, das die Blumen aushauchen, argwöhnte, leicht durch die Annehmlichkeit ihres Geruchs verführt werden könnte, sich ganz unbefangen und ahndungslos in die größte Lebensgefahr zu stürzen.“ Der Tod des Kaisers Jovians, der von dem Geruch der in seinem Zimmer befindlichen Lilien erstickte, ist ein warnendes Beyspiel.

Einige besondere wichtige Nutzen und Vortheile gewähren die Bäume, und vorzüglich wenn

ſie als große Waldungen beyſammen ſtehen, in der Oekonomie der Natur, und ſie haben auf die Witterung und Fruchtbarkeit der Erde den größten Einfluß. Wir glauben uns verpflichtet hier einige dieſer Vortheile anführen zu müſſen, vielleicht machen wir einige Männer, die die Forſtökonomie großer Herrſchaften zu verwalten haben, auf Thatſachen aufmerkſam, die von ſo wichtigen Folgen ſind.

Wälder gewähren einen ungemeinen Nutzen dadurch, daß ſie die der Erde ſo gedeihliche und ihre Fruchtbarkeit befördernde Circulation der Electricität unterhalten. Wäre die Erde durchgehends nackt, ſo würde die Electricität der Luft mit jener der Erde, ſo wie die Dunſtmodificationen mit den Erdſtrichen in ganz andern Verhältniſſen ſtehen. Die Electricität würde ſich gerade wie auf der blanken metallenen Kugel eines Konductors verhalten, d. i. ſie könnte weder ſo ſehr ausſtrömen, noch angezogen werden, wie es auf einer mit ſcharfen Spitzen rund herum beſetzten Kugel geſchieht. Alle gegenſeitige Ausladungen müßten durch mehr oder weniger ſtarke Funken erfolgen, die eben da ausgehen, oder abprallen, wo die Electricität ſich anhäuft oder vermindert, poſitiv oder negativ wird. Selbſt die Berge, wenn ſie auch noch ſo hoch, aber kahl, wären, würden eine ſanfte Circulation zu bewirken nicht im Stande ſeyn, ſondern es würden bloß Entladungen in ſtarken Funken häufiger gegen ſie, als gegen eine Ebene erfolgen. Aber die Wälder ſind es, welche durch Millionen empor gehobener und nach allen Seiten gerichteter Spitzen die wohlthätige ſanfte Circulation befördern und unterhalten; deswegen haben vorzüglich die meiſten Gewächſe, und vorzüglich

die

die Bäume, zugespitzte, gesägte, gezähnte, auf vielerley Art in zugespitzte Lappen getheilte Blätter, welche alle als Saugspitzen oder Ableiter wirken. Freylich äußert sich diese Wirkung in dem Grade nicht, daß sich über waldreiche Gegenden gar keine Donnerwolken sollten sammeln und ausbrechen können; denn die allzu sehr gehäufte Electricität, welche alle Saugspitzen der Wälder nicht alle abzuleiten fähig sind, macht stärkere Entladungen nothwendig. Aber ein großer Theil der Kraft wird doch eben dadurch, daß Wälder, besonders Gebirgwälder, die Donnerwolken mit Gewalt an sich ziehen, und nun alle Saugspitzen der Blätter näher auf sie wirken, dem Gewitter geraubt, und es in einem solchen Grade geschwächt, als nackte Flächen nie vermögen, auf welche die Schlagfunken der Donnerwetter mit ihrer ganzen Ladung niederprallen müssen.

Wälder geben den Anhöhen, deren Kerne Steinlager sind, durch ihre abfälligen Reste, eine fruchtbare Erdschicht. Sie schützen diese gegen Abschlemmungen, womit die nackten Bergrücken gemeiniglich von den Regengüssen bedroht werden. Wenn man bedenkt, wie viele Jahrhunderte zur Erzeugung einer Erdschicht, die einen Fuß Tiefe enthält, nöthig sind, so sollte man von den erhabensten Plätzen dieser Art die Waldungen niemahls ganz, oder wenigstens mit vieler Vorsicht abtreiben. Warnende Beyspiele werden uns von allen entblößten Hügeln dargestellt, die jetzt weder Feld noch Wiese sind, und höchstens nur elendes Gestrüppe und mageres Gras zwischen den Steinhaufen ernähren.

Wälder hemmen die Gewalt der Windstürme. Nirgends ist die Kälte heftiger und den

Fruchtbäumen gefährlicher, als auf freyen Ebenen. Wenn gleich der Winter in waldigen Gegenden, besonders in gebirgigen, der Höhe wegen länger dauert, so erreicht doch die Kälte allda selten den Grad der Intension, den eine von Nordwinden bestrichene Fläche erfährt. Die Erde hat in einer gewissen Tiefe beynahe beständige Wärmegrade, die man der Wirkung der Sonne nicht zuschreiben darf. Dieses beweisen alle tiefe Bergwerkschächte und de Luc's Untersuchungen in dem Keller der pariser Sternwarte, wo der Thermometer im Sommer und im Winter eine Wärme von 9 Grad Reaum. zeigte. Diese innern Wärmegrade der Erde müssen natürlicher Weise eher auf einer nackten, als auf einer mit dichten Wäldern bewachsenen Fläche verloren gehen, und hierin scheint die Vergleichung zwischen einer nackten und haarigen Thierhaut, deren letztere die Wärme allezeit länger behält, vollkommen zu gelten. Geschieht es überdem, daß die Windstürme entweder für sich schon sehr trocken sind, oder die Austrocknung der Erde begünstigen, so ist kein Zweifel, daß selbige eher den Flächen, als den Wäldern die zur Vegetirung nöthigen Feuchtigkeiten rauben werden.

Wälder befördern die Gerinnung der Dünste, oder welches gleichviel ist, die Entstehung der Nebel und Wolken. Ein nur wenig aufmerksamer Beobachter der Natur wird öfters gesehen haben, wie, wenn sich die Witterung zu Regen neigte, die Gebirgswälder sich in Nebel hüllten und sich allmählig Wolken bildeten, welche er oft tiefer, als diese Waldungen selbst, wird hängen gesehen haben. So wie ferner die Wälder den äußersten Grad der

Kälte

Kälte, der auf nackten Flächen herrschen kann, abwehren, eben so verhindern sie auch den höchsten Grad der Wärme, dessen die Flächen fähig sind. Sie unterhalten in ihrem Schatten eine ziemlich große Kühle, die den Niederschlag der Dünste vermehrt und der Verflüchtigung derselben Einhalt thut. Diese gute Eigenschaft äussert sich um so mehr, wenn durch den Regen eine große Menge von Feuchtigkeiten über waldige Gegenden verbreitet worden. Selbst das höhere Gras und das halbgewachsene Getreide ist schon vermögend, die Feuchte des Bodens länger aufzubewahren, um wie viel mehr mögen dieß hochstämmige Wälder thun!

Alle Ursachen, welche jählings das Gleichgewicht der Atmosphäre stören, und dadurch heftige Winde, Stürme und Orkane verursachen, können überhaupt heftiger auf blanken, öden, als auf höckerigen und bewachsenen Flächen wirken. Wälder nähmlich lassen eine Verdünnung der unteren Luft nicht so jähling zu Stande kommen, daß die obere Luft mit Heftigkeit herunter zu fallen gezwungen werde, sie tragen also vieles zur Verminderung der Orkane bey, oder wirken doch wenigstens so viel, daß ihre Kraft um ein merkliches gebrochen wird.

Durch diese Bemerkungen wollen wir uns nicht so weit als Lobredner der Wälder darstellen, daß wir die Vermuthung erregen möchten, als wollten wir etwa in Hinsicht eines besseren Einflusses der Atmosphäre die bewaldeten Flächen allenthalben den waldlosen vorziehen. Wir wissen wohl, was Deutschland war, von welchen strengen Wintern es tyrannisirt wurde, als noch ein zusammenhängender Wald seine ganze Oberfläche deckte; auch können wir nicht bloß von

Bäumen und Jagd gegenwärtig leben. Aber wir wünschen allenthalben eine mit Vorsicht angebrachte Abwechselung der Wälder mit Wiesen und Saatflächen, weil der Contrast zwischen Wärme und Kälte, welcher die Niederfällung der Dünste befördert, gerade in solchen Gegenden leichter, als selbst in bloß waldigen, sich einzustellen pflegt. Die zwischen den Wäldern liegenden freyen Plätze können dieses durch ihre guten Erndten zur Genüge beweisen.

Wenn man die Haushaltung der Menschen bis zu ihrem Anfange hinaus verfolgt, so sieht man, daß die überhand nehmende Bevölkerung und der daraus entstehende Trieb, jeden Boden in die geschwindeste und ergiebigste Nahrungserzeugung zu bringen, die ursprünglichen Wälder, ohne Rücksicht auf den atmosphärischen Einfluß weggeschlagen, und oft nur diejenigen Gegenden zu Waldrevieren bestimmt habe, wo entweder die Austretung der Flüsse keine bessere Nahrung erlauben, oder wo die Feldarbeit, gleichwie in rauhen Gebirgen, zu beschwerlich ausgefallen wäre. Hierdurch wurden unübersehliche Plänen hier und da hervorgebracht, die freylich Brot und Futter geben, hingegen aber einen erstaunlichen Holzmangel verursachen und die Wohlthat einer nasseren Witterung, die eine nothwendige Bedingung zur Fruchtbarkeit ist, weder herbey ziehen, noch unterhalten. Der unbedachtsame Geldgeitz hat aber auch an Bächen und Ströhmen, die zur Holzflößung vorgerichtet werden konnten, viele waldige Plätze und Rücken nicht verschont, die eines ferneren Anfluges so wenig, als eines Feldbaues fähig sind.

Der erste volkreich bewohnte Welttheil war vermuthlich Asien. Die kahlen und trocknen Flä-

Flächen ſeiner Länder, inſonderheit Arabiens, Perſiens und der Tartarey, ſcheinen uns zu dieſer Meinung zu berechtigen. „In Ländern, ſagt Büffon, welche von uralten Zeiten her bewohnt geweſen, gibt es wenig Holz und Waſſer, gar keine Moräſte, aber deſto mehr Heiden, unbebautes Land und eine große Menge von Bergen, deren Gipfel trocken und unfruchtbar ſind; denn die Menſchen verwüſten die Waldungen, ſchränken die Wäſſer ein, machen Flüſſe ſchmäler, trocknen Moräſte aus und geben mit der Zeit dem Lande eine ganz andere Geſtalt, als unbewohnte, oder erſt neu bevölkerte Länder haben können.“ — Die Oſtwinde, die uns gewöhnlich trocknes und heiteres Wetter bringen, indem ſie wenig Feuchtigkeiten mehr in Aſien aufladen können, mögen uns glaubwürdige Zeugen dieſer Wahrheit ſeyn. Vom halben April bis zum halben Brachmonath des Jahres 1790, welches wegen ſeiner außerordentlichen Dürre bekannt iſt, ſtellten ſich dieſelben anſtatt der gewöhnlichen Nordweſtwinde ein. Wird man in Europa noch fortfahren, die Wälder, ohne Rückſicht auf die nachtheiligen Folgen, zu vermindern, ſo muß die Trokkenheit der Erde von Jahr zu Jahr zunehmen, und ſelbſt eine nachtheilige Veränderung der Klimate nach und nach bewirken. Eine Sage alter Forſtleute in Böhmen will behaupten, daß die trocknen Jahre, ſo wie die Wälder auf den Gebirgen übermäßig abgetrieben worden, ſich je mehr und mehr einſtellen; — zwar nur eine Sage, die aber nach der außerordentlichen Trockenheit des Jahres 1790 die größte Aufmerkſamkeit verdient. Sollte uns auch der jährlich zunehmende Holzmangel nicht zwingen, die

Wäl-

Wälder zu begünſtigen, ſo wäre es, bloß um die Kälte, die Dürre, und andere nachtheilige Ereigniſſe der Atmoſphäre abzuwenden, ſchon der Mühe werth, das wahre Verhältniß zwiſchen den Wald-, Wieſen- und Saatfeldern zu beſtimmen, nach der Lage des bergigen, waldigen, oder von Flüſſen beſtrömten Landes, und vorzüglich nach der Eigenſchaft des Bodens, die Grenzen der einen und der andern auszuzeichnen, dem Geitze einer übel verſtandenen Oekonomie, der nur das Gegenwärtige ſucht, durch Geſetze Einhalt zu thun, und der ſpäten Welt eine Erdoberfläche nach und nach vorzubereiten, die, indem ſie die milden Zuflüſſe der Atmoſphäre aufzunehmen fähig iſt, den höchſten Grad der Fruchtbarkeit erreichen, und durch den angenehmen Wechſel der Wald- und Feldkultur den irrdiſchen Aufenthalt des Menſchen nicht nur ergötzlicher, ſondern auch bequemer machen würde. Unſere Werke überleben uns. Wir werden den wärmſten Dank dafür von unſeren Enkeln einärndten. Nur derjenige, der thörigt genug iſt, ſich zu überzeugen, daß mit ſeinem Tode die ganze Welt ſterbe, kann bey dieſem Gedanken unempfindlich ſeyn; der Weiſe aber braucht bey allen ſeinen Handlungen den Wahlſpruch: für ſich und die Nachkommen.

Beobachtungen auf Reiſen nach dem Rieſengebirge von J. Jirafek, Abbé Gruber, Thaddäus Hänke und Franz Gerſtner. Veranſtaltet und herausgegeben von der Königl. Böhm. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften. Dresden 1791. 4. S. 264 — 270.

Borckhauſen's botaniſches Wörterbuch. II Band. Gießen 1797. 8. S. 127 fl.

Von

## Von der chemischen Untersuchung der Bestandtheile der Gewächse.

Da der Nutzen und die Kräfte der Pflanzen größtentheils von ihren chemischen Bestandtheilen abhängig sind, so finde ich es nöthig, es bemerklich zu machen, was man in dieser Hinsicht für Edukte und Produkte des Pflanzenreichs gefunden hat, wiewohl fortgesetzte Untersuchungen noch immer mehrere derselben liefern werden.

### I. Bestandtheile des lebenden Vegetabils.

1. Zellgewebe im Allgemeinen.
2. Holzfaser. Holz.
3. Mark. (Sago).
4. Kork.
5. Roher Saft.
   (natürliche Pigmente).
6. Pflanzeneyweiß (Extractivstoff).
7. Pflanzenseife.
8. Schleim. (Erhärtet zu Gummi).
9. Zucker.
10. Sauerkleesäure.
11. Gallussäure.
12. Tannin oder Gerbestoff.
13. Bittre, scharfe ꝛc. Stoffe.

Bestandtheile der reifen Samen.

14. Mehl.
15. Kleber.
16. Stärke. Sago.

### II. Stoffe, welche vom lebenden Gewächse selbst abgeschieden werden, zum Theil wahre Extretionen.

17. Nektar.
18. Manna.

19. Feste (concrete) Zuckersubstanz.
20. Süße und weinigte Pericarpiensäfte.
21. Saure Pericarpiensäfte.
    a. Weinsteinsäure.
    b. Citronensäure.
    c. Apfelsäure.
    d. Benzoesäure.
    e. (Sauerkleesäure).
22. Natürliche Salze.
23. Erdige und andere Absetzungen.
24. Ausgeschwitztes (verhärtetes) Gummi.
25. Gummiharze.
26. Harze.
27. Balsame.
28. Aetherische Oehle.
29. Kampher.
30. Fette Oehle.
31. Pflanzenbutter.
32. Wachs.
33. Kahutschuk oder elastisches Harz.

III. Stoffe, welche aus den getödteten Theilen der Pflanze, durch neue chemische Verbindungen oder Entmischungen erst zum Vorschein kommen.

34. Extracte. (Extractivstoff).

Behandlung des todten Holzes:

35. Ruß.
36. (brandige Säuren).
37. brandiges Oehl.
38. Kohlenwasserstoffgas.
39. Pflanzenkohle.
40. Asche.
    a. Alkalien.
    b. Erden.
    c. Metalloxyde.
    d. Salze.

41. Künstliche Säuren.
42. Producte der Zuckergährung.
43. Producte der Weingährung.
44. Alkohol.
45. Product der Essiggährung.
46. Product der fauligen Gährung.
47. Künstliche Pigmente.
    a. Indigo.
    b. Waid.
    c. Lakmus.
    d. Orlean.

IV. Von den Ueberbleibseln des natürlich gestorbenen Gewächses.

48. Von der natürlichen faulen Gährung.
49. Vom faulen Holze.
50. Von der langsamen Zersetzung.
51. Dünger.
52. Dammerde.

Ueber diese Stoffe macht der Herr Doctor Fr. Voigt, dem wir diese Aufstellung in seinem Anhange zu v. Saussure's chemischen Untersuchungen über die Vegetation, S. 18 fl. verdanken, noch weitere Bemerkungen, von denen ich hier einige ausheben werde.

Was wir von den chemischen Eigenschaften derjenigen Bestandtheile zu halten haben, die unter der ersten Classe aufgeführt sind, muß sich nur auf die Betrachtung derselben unmittelbar nach dem Verschwinden des Lebens einschränken. Sobald sie sich nur eine kleine Zeit lang dem Lebensprozesse entzogen haben, müssen sie sich einer andern Macht unterwerfen, und sie werden, wie in der vierten Classe aufgeführt worden, auf natürlichem Wege in den großen Organismus der anorganischen Natur allmählig aufgenommen, oder gleich schon wieder zur Unterhaltung des Lebens in einem besondern verwandt.

Was man von dem Zellgewebe und Holze der Gewächse, nach dem Tode betrachtet, in chemischer Hinsicht weiß, ist sehr wenig. Man hat die getrockneten Substanzen immer gleich der Einwirkung der Luft und des Feuers ausgesetzt, und deswegen bald Stoffe oder Producte erhalten, die man in der Holzfaser sicher nicht präexistirend annehmen kann. Durch eine sorgfältige Absonderung von allen andern flüssigen oder festen Theilen mittelst des Auswaschens im Wasser stellte man jedoch die Pflanzenfaser reiner dar, und dann läßt sie sich durch conzentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure völlig zerstören.

Trommsdorf *) fand, daß die Pflanzenfaser mehrerer Schwämme aus nichts anderm als verhärtetem Pflanzeneyweiß bestand, doch glaubt er, daß dieses bey der des Holzes schwerlich der Fall seyn möchte. In der Oberhaut, zumahl der Gräser, (wenigstens hat man sie hier am häufigsten gefunden) ist die Kieselerde vorhanden, doch denke ich mir dieselbe, wenn gleich unthätig, nicht ganz zum todten gehörig, so wenig, wie den phosphorsauren Kalk bey den Knochen **). Sie kann aber nicht als unmittelbarer Bestandtheil, sondern nur als entfernterer, und so vielleicht endlich als Kohlenstoff aufgeführt werden.

Da das Mark und der Kork ebenfalls ursprünglich aus Zellgewebe bestehen, so ist auch das oben angeführte auf sie anwendbar. Ersteres hat indeß bisweilen eine kohlenartige Absetzung bey sich, die den größten Theil desselben einnimmt, und ganz dieselben Bestandtheile enthält, die wir nachher bey der Stärke anführen werden. Indeß ist das eigentliche Mark nur das Zellgewebe, welches diesen Stoff aufbewahrt.

Der Kork ist ein verdichtetes Zellgewebe, und von Fourcroy als eigenthümlicher Pflanzentheil, der gewöhnlich die Rinde constituirt, darum angeführt

*) S. J. B. Trommsdorfs systematisches Handbuch der gesammten Chemie, zweyter Band. S. 597.

**) Vergl. Experiences et observations sur la terre siliceuse entrant comme partie integrante dans l'epiderme de certains végétaux ou contenues dans quelques unes de leur parties p. H. Davy im Journal de phys. T. VI. S. 202. ff. u. Annales de Chimie, Tom. XXXI. no. 93.

führt worden, weil er eine besondere Säure liefern soll.

Weit merkwürdiger, aber immer noch nicht genau untersucht, ist die Mischung des Saftes, wie er in der lebenden Pflanze vorkommt. Ohne Zweifel ist er der verschiedenartigsten Natur, und kann in chemischer Rücksicht nicht einmahl gut unter eine allgemeine Charakteristik gebracht werden. Häufig ist er so spezifisch vom Gewächs ausgearbeitet, daß er nur auszutreten braucht, um mit geringer Verbindung des Sauerstoffes oder dergleichen, bestimmte Substanzen z. B. Balsame u. s. w. darzustellen Anderemahle ist er gefärbt, und gibt die sogenannten natürlichen Pigmente ab. Ist er indeß wasserhell, roherer Natur, und als einfache ungefärbte Flüssigkeit vorhanden, so zeigt er sich dem Wasser ähnlich, von schwachem, theils faden, theils etwas salzigen, scharfen, herben, zuckrigen oder stechend säuerlichen Geschmack.

Häufig findet sich in dem Safte der Gewächse, zum Theil sogar an die festen Theile abgesetzt, eine von den Chemikern ausgezeichnete Substanz, die im trockenen Zustande Gummi genannt wird, im flüssigen und aufgelösten aber, in so weit sie sich im Safte befindet, den Nahmen Schleim erhält. Der Schleim ist bekanntlich im Wasser, aber gar nicht im Alkohol löslich, und ertheilt ersterem eine gewisse Zähigkeit, ohne merklichen Geschmack. Man trifft ihn in allen Theilen der Pflanze an. Gibt er eine trübe Auflösung, so rührt diese von dem beygemischten Pflanzeneyweiß her.

Die Annahme des Pflanzeneyweißes im Gewächsreiche verdanken wir Fourcroy *). Er erhielt es durch Auspressen des Saftes aus der frischen Kresse, dem Löffelkraute, und mehrern, und ließ es dann nach Aufklärung der Flüssigkeit im kochenden Wasser gerinnen. Es zeigte sich nicht vom thierischen Eyweiße verschieden. Es ist wahrscheinlich in allen grünen Säften der Gewächse vorhanden, und nicht weiter, als etwa vielleicht durch ein geringes Verhält-

*) Mémoire sur l'existence de la matière albumineuse dans les végétaux, par Fourcroy in den Annales de Chimie T. III. p. 252. ff. und dessen Système de connoissances chimiques Tome VIII. p. 83.

hältniß von Kohlenstoff, von dem sogenannten Extractivstoffe verschieden. Es bildet durch Verhärtung wohl größtentheils die festen Fasern und nimmt in den Samen u. s. w. die veränderte Natur des Gluten oder Kleber an. Was von dem von Hermbstädt und andern aufgeführten Seifenstoffe, oder der Pflanzenseife, die sich in der Wurzel der Saponaria, der Rhabarber und dem Safrane finden soll, zu halten sey, und ob sie wirklich von obigen verschieden gedacht werden könne, darüber fehlen bis jetzt noch weitere Untersuchungen.

Wichtiger, und wegen seines großen Nutzens schon näher bekannt, ist der in dem Safte der Gewächse oft sehr häufig enthaltene Zucker. Er wird hier mit aufgeführt, da er sich bisweilen ziemlich rein, gewöhnlich jedoch mit freyer Säure verbunden in den Pflanzenkörpern vorfindet, und im letztern Falle durch Kunst ausgeschieden werden muß. Er steht seiner Natur nach nahe beym Pflanzenschleim oder Gummi, weshalb Cruikshank auch vergleichende Versuche über beyde angestellt hat *). Der Zucker enthält nach ihm mehr Sauerstoff als der Gummi. Von dem genauen Verhältnisse seiner Urbestandtheile läßt sich nichts ganz genaues angeben, zumahl da er zum Theil im lebenden Gewächse, zum Theil nachher erst sich zu bilden scheint.

Der Zucker läßt sich theils von selbst, theils durch Kunst in eine saure Gährung bringen, wodurch eine eigenthümliche Säure erhalten wird. Durch die Kunst ist man im Stande, bey mehr oder wenigerem Anwenden von Salpetersäure bald Sauerkleesäure, bald Apfelsäure, bald Essigsäure aus ihm darzustellen. Man sieht daraus, daß diese Säuren unter einer allgemeinen Benennung füglich als bloße Abarten könnten angeführt werden, und da wir Sauerklee- oder Zuckersäure am meisten durch die Natur bereitet und im lebenden Safte antreffen, so führen wir sie vorzugsweise hier auf.

Eine andere hierher gehörige Säure, die Gallus- oder Gallapfelsäure zeichnet sich durch so bestimmte

*) Experiments and observations on the nature of sugar. By W. Cruikshank. — In Nicholson Journal of nat. philos. Vol. I. N. 8. S. 225. Der Schleimzucker scheint eine Verbindung aus Zucker und Gummi zu seyn, und zwischen beyden noch eine zu stehen.

ſtimmte Eigenſchaften aus, daß ſie beſonders angeführt zu werden verdient. Ihre Haupteigenſchaft, wodurch ſie ſich von allen übrigen Säuren unterſcheidet, iſt ihre große Verwandtſchaft zu den Metalloxyden. Scheele iſt ihr Entdecker *). Sie enthält unter den Säuren den meiſten Kohlenſtoff, und ſteht der Holzſubſtanz näher, wie auch ihr Sitz ſchon andeutet.

Prouſt entdeckte durch ſcharfſinnige Verſuche **), daß noch ein anderer Stoff in den Subſtanzen, z. B. den Galläpfeln, welche die vorhergehende Säure liefern, enthalten ſey, die er Tannin, Gerbeſtoff, oder Principium adſtringens, coriaceum, nannte. Vor ihm hatte man dieß nicht gewußt, und ihn mit der Gallapfelſäure für identiſch gehalten, da beyde die Eigenſchaft beſitzen, mit Eiſenoxyd ſchwarze Niederſchläge zu bilden. Es iſt dieß derjenige Stoff, welcher vorzüglich dazu beyträgt, die thieriſchen Häute in Leder zu verwandeln, und der Fäulniß zu widerſtehen. Er ſcheint ein ziemlich freyer Kohlenſtoff zu ſeyn.

Chevenix hat ein neues, im Kaffee vorhandenes Prinzip bekannt gemacht ***). Er erhielt es durch Behandlung des rohen Kaffees mit Feuer, und erzeugte es daher erſt, weswegen es auch weiter unten angeführt werden ſoll. Es hat indeß viele Eigenſchaften mit dem Tannin gemein, und ſeine Angabe, daß der gebrannte Kaffee, aber keineswegs der rohe, letzteren Stoff enthalte, gibt zu erkennen, daß beyde ſich ziemlich verwandt ſeyn müſſen, und daß es vielleicht eben ſowohl im natürlichen Zuſtande vorkommt, wie umgekehrt der Gerbeſtoff durch Combuſtion erzeugt werden kann.

Wir bringen die, ihrer Natur nach noch größtentheils ununterſuchten bitteren, ſcharfen, ätzenden u. ſ. w. Säfte an dieſe Stelle, da ſie unter die einzel-



*) Ueber das weſentliche Galläpfelſalz v. Scheele. In v. Crells chemiſchen Annalen 1787. B. 1. S. 3. ff.

**) Extrait d'un Mémoire de M. Prouſt ſur le principe tannant. Annales de Chimie P. XXV. S. 225.

***) Ueber ein beſonderes vegetabiliſches Prinzip im Kaffee von Richard Chevenix. Aus Nichols Journ. of nat. Phil. Jun. 1802. überſ. in Voigt's Magazin f. d. Naturkunde IV. B. 4. St. 1804.

zelnen nähern Bestandtheile des Saftes classifizirt, und bis auf weitere Untersuchung nicht besonders aufgezählt werden können. —

Zwey Hauptbestandtheile des Mehles, der Gluten oder Kleber, und das Satzmehl oder die Stärke, ziehen unsere Aufmerksamkeit auf sich. Der Kleber findet sich in allen Theilen des Pflanzenreichs *), und am meisten im Weitzenmehle **). Er zeigt sich beym Ausscheiden durch kaltes Wasser als eine zähe gelbgraue Materie, die beym Austrocknen fest, hart, hornartig und braun wird, und sich im Wasser nicht weiter lösen läßt. Er verdankt seine Entstehung im Samen wahrscheinlich dem Pflanzeneyweiß. Beccari und Kesselmeyer ***) haben uns mit ihm bekannt gemacht.

Das Satzmehl, Kraftmehl oder die Stärke steht in näherer Verwandschaft mit dem Pflanzenschleime. Sie ist ein weißes Pulver ohne Geschmack und Geruch, bloß im heißen Wasser löslich, und in allen Pflanzentheilen, außer den Blumen und Blättern, anzutreffen. Das isländische Moos besteht fast gänzlich daraus. In den Wurzeln kommt es häufig als Salep, in dem Marke der Cycaspalme als Sago, und in den Samen als eigentliches Stärkmehl vor. Die Kartoffelknollen liefern davon eine sehr große Menge. Häufig wickelt es die Pigmente, die scharfen, purgierenden und andere unbekanntere Stoffe ein, und hilft im Papier dessen Festigkeit erhalten.

Was die übrigen Bestandtheile des Samenkorns betrifft, so sind sie schon theils oben mit vorgekommen; dahin gehört z. B. das feste Zellgewebe, die holzige Schale, und eine Art Schleimzucker. Die bisweilen in ihm befindlichen fetten oder ätherischen Oehle u. s. w. sind als Ausscheidungen zu betrachten, und gehören in die zweyte Abtheilung.

Unsere

*) Beccari in Commentar. Bonon. T. I. P. I. p. 123. Kesselmeyer Diss. de quorundam vegetabil. principio nutriente. Argentor. 1759. 8.

**) Man findet ihn bestimmt in dem vegetabilischen Gewebe, woraus Leinwand und Papier verfertigt werden. Beym Bleichen der letztern wird er zum Theil abgeschieden.

***) Memoire sur la partie glutineuse du froment. p. Tessier in den Mém. de l'Instit. national T. I. S. 549.

Unsere Sinne belehren uns von manchen am Gewächse vorkommenden Substanzen, die sich theils an bestimmten, theils an zufälligen Stellen derselben zeigen, und keinen thätigen Einfluß mehr auf das Vegetationsgeschäft äußern, sondern von der Pflanze getrennt werden können, ohne daß sie dadurch in ihrem vegetabilischen Leben gestöhrt wird, ja die Natur scheint diese Wegnahme oft zu fordern, und ersetzt bald durch neues das verloren gegangene. Als Beyspiele der ersteren Art führe ich nur die verschiedenen Nektarsäfte der Blumen, die von Bienen benutzt werden, von den andern das ausfließende Harz an. Beyde sind, wie jedermann weiß, nicht mehr zum Leben der Pflanze nothwendig, und dem Raube der äusseren Potenzen überlassen.

Wir sehen, daß bey einer vollkommenen Ausarbeitung des rohen Saftes derselbe oftmahls eine angenehme süße Beschaffenheit annahm, und alsdann den wirklichen Zucker aus sich gewinnen ließ; bey einer großen, man möchte sagen, bey den meisten Gewächsen dringt dieser Saft, fast rein zuckerartig, bis in den Boden der Blume heraus, und bleibt dann abgeschieden, bald als Tröpfchen, bald als wahrhaft klebriger Zucker hangen. Er heißt gewöhnlich Nektar oder auch Honigsaft. Bisweilen schmeckt man nichts von seiner Süßigkeit, doch ist zu vermuthen, daß er auch schon diesen Zustand, nur noch schwach, besitze, und daß ihn nicht die Bienen erst darein versetzen. Der Honig geht im Alter in wahren Zucker über, wie es scheint durch die Berührung mit dem Sauerstoffgase. Man weiß aber, daß der Zucker ein mit mehrerem Sauerstoffgase versehenes Gummi ist. Schwitzt ein solcher zuckerartiger Saft unmittelbar aus dem Stamme heraus, und oxydirt sich noch etwas mehr, so haben wir dann die unter dem Nahmen Manna bekannte Substanz, die vorzüglich von Fraxinus rotundifolia gewonnen wird.

Bey manchen Familien des Pflanzenreichs ist eine Einrichtung zur Bildung der Frucht getroffen, die bey anderen, zumahl den Monocotyledonen, weit seltener gefunden wird. Das um das Samenkorn herum befindliche Zellgewebe nimmt endlich einen oft sehr großen Raum ein, bildet ein Fleisch, und ist dann mehrentheis mit vielem Safte verseheu,

wo es im gemeinen Leben den Nahmen Frucht erhält, in der Kunstsprache Pericarpium genannt wird. Die Familien der Stein-, Kern-, Kürbis- oder Beerenfrüchte gehören hierher. Die Perikarpien, zu einem gewissen Zustande von Vollkommenheit gelangt, fangen an, sich unabhängiger zu verhalten, und gehen, wie es scheint, bloß durch Entwickelung von Licht und Atmosphäre, allmählig in einen veränderten Zustand von dem unreifen in den reifen und überreifen über.

Die Reihe, nach der wir die in diesen Perikarpien enthaltenen Säfte aufführen, läßt sich wohl am besten nach den Graden der Gährung bestimmen. Zuerst der süße Zustand des Saftes, dann der weinigte, und endlich der saure; der faulige tritt erst ein, wenn wir das dem Tode sich nähernde Vegetabil in anderer Rücksicht (siehe die vierte Klasse) betrachten.

So wie der noch rohe gummigte Saft schon im Nektar eine mehr zuckerartige Beschaffenheit anzunehmen vermochte, kann er diese auch, von einer Fruchthülle umgeben, bey vollem Einflusse erlangen. Er zeigt sich von der noch ziemlich lymphatischen Beschaffenheit einer Melone an, in allen Abarten, bis zur wahrhaft süßen in der Weintraube, und hier wird er, durch Sauerstoff und Wärme ausgebildet, oft zu wirklichen Zuckerkörnern eingetrocknet *). Feigen, Datteln und eine große Menge anderer Südfrüchte sind hinlängliche Beyspiele.

Weiter sich selbst überlassen, nimmt der Saft bey manchen von größerem Umfange und, wie mir scheint, immer schöner sich von außen darstellenden Früchten, eine wahrhaft weinartige Beschaffenheit an, wie es bey den reifen Ananas, Limonien, und anderen süßen Früchten südlicher Himmelsstriche sehr wahrscheinlich der Fall ist.

Ich zähle unter die in den reifenden Früchten vorkommenden Säuren fünfe. Die Weinsteinsäure, Zitronensäure, Apfelsäure, Sauerkleesäure und Benzoesäure. Von der erstern und der Gallussäure habe ich schon vorher gesprochen, da sie sich am häufigsten in der lebenden ganzen Pflanze vorfanden.

Ich

*) Man findet solche Zuckerkörner häufig in den kostbaren spanischen großen Rosinen.

Ich zähle die eine nebst den übrigen vieren hierher, weil sie hauptsächlich in den Früchten, und hier am reinsten angetroffen worden sind. (Man sehe den Art. Säure).

Die Chemiker geben an, daß sich diese Säuren meistentheils mit alkalischen Basen zu Salzen verbunden im Gewächse vorfinden. Trommsdorf hat deren siebzehn angegeben *), ohne jedoch allemahl genauer anzuzeigen, wo sie sich wirklich vorgefunden haben. Diejenigen, deren einer Bestandtheil das Kali ist, gehören um deswillen in die folgende Klasse. Ein gleiches gilt vom essigsauren und apfelsauren Kalk, von denen man Beyspiele haben will, daß sie sich im Safte des lebenden Gewächses gezeigt.

Die Salze machen den schicklichsten Uebergang von den Säuren zu den erdigen und andern Substanzen, die in den Zwischenräumen des Zellgewebes oder anderer Hölen abgesetzt werden. Man unterscheidet diese Substanzen in solche, welche vor der Assimilation vorhanden, und meiner Meinung nach, wenigstens bey den Strand- und Sumpfgewächsen, wo sie vorkommen, ziemlich mechanisch eingesogen worden. Hierher gehören einige mit Kalk getränkte Moose, und Chara vulgaris, welche v. Humboldt chemisch zerlegte **), und die das Natrum oder Soda enthaltenden Pflanzen an Seeufern. Die zweyte Abtheilung begreift aber diejenigen concreten Stoffe, welche als Producte des vegetativen Prozesses in manchen Gewächsen vorgefunden werden.

Der merkwürdigste unter diesen ist der vegetabilische Hydrophan oder Tabasheer aus Ostindien, den man im Bambusrohre in kleinen Stückchen von



*) Systemat. Handb. d. gesammten Chemie IIe Th. S. 595. Tr. zählt folgende: a. Schwefelsaures Kali, b. Salpetersaures Kali, c. Essigsaures Kali, d. Essigsaurer Kalk, e. Essigsaures Ammoniak, f. Saures sauerkleesaures Kali, g. Sauerkleesaurer Kalk. h. Sauerkleesaures Ammoniak, i. Apfelsaurer Kalk, k. Zitronensaures Kali, l. Zitronensaurer Kalk, m. Zitronensaures Ammoniak, n. Saures weinsteinsaures Kali, o. Weinsteinsaurer Kalk, p. Weinsteinsaures Ammoniak, q. Salzsaures Kali, r. Salzsaures Ammoniak

**) v. Humboldt's Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. S. 105.

Was man von dem Zellgewebe und Holze der Gewächse, nach dem Tode betrachtet, in chemischer Hinsicht weiß, ist sehr wenig. Man hat die getrockneten Substanzen immer gleich der Einwirkung der Luft und des Feuers ausgesetzt, und deswegen bald Stoffe oder Producte erhalten, die man in der Holzfaser sicher nicht präexistirend annehmen kann. Durch eine sorgfältige Absonderung von allen andern flüssigen oder festen Theilen mittelst des Auswaschens im Wasser stellte man jedoch die Pflanzenfaser reiner dar, und dann läßt sie sich durch conzentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure völlig zerstören.

Trommsdorf *) fand, daß die Pflanzenfaser mehrerer Schwämme aus nichts anderm als verhärtetem Pflanzeneyweiß bestand, doch glaubt er, daß dieses bey der des Holzes schwerlich der Fall seyn möchte. In der Oberhaut, zumahl der Gräser, (wenigstens hat man sie hier am häufigsten gefunden) ist die Kieselerde vorhanden, doch denke ich mir dieselbe, wenn gleich unthätig, nicht ganz zum todten gehörig, so wenig, wie den phosphorsauren Kalk bey den Knochen **). Sie kann aber nicht als unmittelbarer Bestandtheil, sondern nur als entfernterer, und so vielleicht endlich als Kohlenstoff aufgeführt werden.

Da das Mark und der Kork ebenfalls ursprünglich aus Zellgewebe bestehen, so ist auch das oben angeführte auf sie anwendbar. Ersteres hat indeß bisweilen eine kohlenartige Absetzung bey sich, die den größten Theil desselben einnimmt, und ganz dieselben Bestandtheile enthält, die wir nachher bey der Stärke anführen werden. Indeß ist das eigentliche Mark nur das Zellgewebe, welches diesen Stoff aufbewahrt.

Der Kork ist ein verdichtetes Zellgewebe, und von Fourcroy als eigenthümlicher Pflanzentheil, der gewöhnlich die Rinde constituirt, darum angeführt

*) S. J. B. Trommsdorf's systematisches Handbuch der gesammten Chemie, zweyter Band. S. 597.

**) Vergl. Experiences et observations sur la terre siliceuse entrant comme partie integrante dans l'epiderme de certains végétaux ou contenues dans quelques unes de leur parties p. H. Davy im Journal de phys. T. VI. S. 202. ff. u. Annales de Chimie, Tom. XXXI. no. 93.

führt worden, weil er eine beſondere Säure liefern ſoll.

Weit merkwürdiger, aber immer noch nicht genau unterſucht, iſt die Miſchung des Saftes, wie er in der lebenden Pflanze vorkommt. Ohne Zweifel iſt er der verſchiedenartigſten Natur, und kann in chemiſcher Rückſicht nicht einmahl gut unter eine allgemeine Charakteriſtik gebracht werden. Häufig iſt er ſo ſpezifiſch vom Gewächs ausgearbeitet, daß er nur auszutreten braucht, um mit geringer Verbindung des Sauerſtoffes oder dergleichen, beſtimmte Subſtanzen z. B. Balſame u. ſ. w. darzuſtellen. Anderemahle iſt er gefärbt, und gibt die ſogenannten natürlichen Pigmente ab. Iſt er indeß waſſerhell, roherer Natur, und als einfache ungefärbte Flüſſigkeit vorhanden, ſo zeigt er ſich dem Waſſer ähnlich, von ſchwachem, theils faden, theils etwas ſalzigen, ſcharfen, herben, zuckrigen oder ſtechend ſäuerlichen Geſchmack.

Häufig findet ſich in dem Safte der Gewächſe, zum Theil ſogar an die feſten Theile abgeſetzt, eine von den Chemikern ausgezeichnete Subſtanz, die im trockenen Zuſtande Gummi genannt wird, im flüſſigen und aufgelöſten aber, in ſo weit ſie ſich im Safte befindet, den Nahmen Schleim erhält. Der Schleim iſt bekanntlich im Waſſer, aber gar nicht im Alkohol löslich, und ertheilt erſterem eine gewiſſe Zähigkeit, ohne merklichen Geſchmack. Man trifft ihn in allen Theilen der Pflanze an. Gibt er eine trübe Auflöſung, ſo rührt dieſe von dem beygemiſchten Pflanzeneyweiß her.

Die Annahme des Pflanzeneyweißes im Gewächsreiche verdanken wir Fourcroy *). Er erhielt es durch Auspreſſen des Saftes aus der friſchen Kreſſe, dem Löffelkraute, und mehrern, und ließ es dann nach Abklärung der Flüſſigkeit im kochenden Waſſer gerinnen. Es zeigte ſich nicht vom thieriſchen Eyweiße verſchieden. Es iſt wahrſcheinlich in allen grünen Säften der Gewächſe vorhanden, und nicht weiter, als etwa vielleicht durch ein geringes Verhält-

*) Mémoire ſur l'exiſtence de la matière albumineuſe dans les végétaux, par Fourcroy in den Annales de Chimie T. III. p. 252. ff. und Syſtème de connoiſſances chimiques Tome VIII. p. 83.

hältniß von Kohlenstoff, von dem sogenannten Extractivstoffe verschieden. Es bildet durch Verhärtung wohl größtentheils die festen Fasern und nimmt in den Samen u. s. w. die veränderte Natur des Gluten oder Kleber an. Was von dem von Hermbstädt und andern aufgeführten Seifenstoffe, oder der Pflanzenseife, die sich in der Wurzel der Saponaria, der Rhabarber und dem Safrane finden soll, zu halten sey, und ob sie wirklich von obigen verschieden gedacht werden könne, darüber fehlen bis jetzt noch weitere Untersuchungen.

Wichtiger, und wegen seines großen Nutzens schon näher bekannt, ist der in dem Safte der Gewächse oft sehr häufig enthaltene Zucker. Er wird hier mit aufgeführt, da er sich bisweilen ziemlich rein, gewöhnlich jedoch mit freyer Säure verbunden in den Pflanzenkörpern vorfindet, und im letztern Falle durch Kunst ausgeschieden werden muß. Er steht seiner Natur nach nahe beym Pflanzenschleim oder Gummi, weshalb Cruikshank auch vergleichende Versuche über beyde angestellt hat *). Der Zucker enthält nach ihm mehr Sauerstoff als der Gummi. Von dem genauen Verhältnisse seiner Urbestandtheile läßt sich nichts ganz genaues angeben, zumahl da er zum Theil im lebenden Gewächse, zum Theil nachher erst sich zu bilden scheint.

Der Zucker läßt sich theils von selbst, theils durch Kunst in eine saure Gährung bringen, wodurch eine eigenthümliche Säure erhalten wird. Durch die Kunst ist man im Stande, bey mehr oder wenigerem Anwenden von Salpetersäure bald Sauerkleesäure, bald Apfelsäure, bald Essigsäure aus ihm darzustellen. Man sieht daraus, daß diese Säuren unter einer allgemeinen Benennung füglich als bloße Abarten könnten angeführt werden, und da wir Sauerklee- oder Zuckersäure am meisten durch die Natur bereitet und im lebenden Safte antreffen, so führen wir sie vorzugsweise hier auf.

Eine andere hierher gehörige Säure, die Gallus- oder Galläpfelsäure zeichnet sich durch so bestimmte

*) Experiments and observations on the nature of sugar. By W. Cruikshank. — In Nicholson Journal of nat. philos. Vol. I. N. 8. S. 337. Der Schleimzucker scheint eine Verbindung aus Zucker und Gummi zu seyn, und zwischen beyden noch mitte zu stehen.

ſtimmte Eigenſchaften aus, daß ſie beſonders angeführt zu werden verdient. Ihre Haupteigenſchaft, wodurch ſie ſich von allen übrigen Säuren unterſcheidet, iſt ihre große Verwandtſchaft zu den Metalloxyden. Scheele iſt ihr Entdecker *). Sie enthält unter den Säuren den meiſten Kohlenſtoff, und ſteht der Holzſubſtanz näher, wie auch ihr Sitz ſchon andeutet.

Prouſt entdeckte durch ſcharfſinnige Verſuche **), daß noch ein anderer Stoff in den Subſtanzen, z. B. den Galläpfeln, welche die vorhergehende Säure liefern, enthalten ſey, die er Tannin, Gerbeſtoff, oder Principium adſtringens, coriaceum, nannte. Vor ihm hatte man dieß nicht gewußt, und ihn mit der Gallapfelſäure für identiſch gehalten, da beyde die Eigenſchaft beſitzen, mit Eiſenoxyd ſchwarze Niederſchläge zu bilden. Es iſt dieß derjenige Stoff, welcher vorzüglich dazu beyträgt, die thieriſchen Häute in Leder zu verwandeln, und der Fäulniß zu widerſtehen. Er ſcheint ein ziemlich freyer Kohlenſtoff zu ſeyn.

Chevenix hat ein neues, im Kaffee vorhandenes Prinzip bekannt gemacht ***). Er erhielt es durch Behandlung des rohen Kaffees mit Feuer, und erzeugte es daher erſt, weswegen es auch weiter unten angeführt werden ſoll. Es hat indeß viele Eigenſchaften mit dem Tannin gemein, und ſeine Angabe, daß der gebrannte Kaffee, aber keineswegs der rohe, letzteren Stoff enthalte, gibt zu erkennen, daß beyde ſich ziemlich verwandt ſeyn müſſen, und daß es vielleicht eben ſowohl im natürlichen Zuſtande vorkommt, wie umgekehrt der Gerbeſtoff durch Combuſtion erzeugt werden kann.

Wir bringen die, ihrer Natur nach noch größtentheils ununterſuchten bitteren, ſcharfen, ätzenden u. ſ. w. Säfte an dieſe Stelle, da ſie unter die einzel-



*) Ueber das weſentliche Galläpfelſalz v. Scheele. In v. Crells chemiſchen Annalen 1787. B. 1. S. 3. ff.

**) Extrait d'un Mémoire de M. Prouſt ſur le principe tannant. Annales de Chimie T. XXV. S. 225.

***) Ueber ein beſonderes vegetabiliſches Prinzip im Kaffee von Richard Chevenix. Aus Nichols Journ. of nat. Phil. Jun. 1802. überſ. in Voigt's Magazin f. d. Naturkunde IV. B. 4. St. 1804.

zelnen nähern Bestandtheile des Saftes classifizirt, und bis auf weitere Untersuchung nicht besonders aufgezählt werden können. —

Zwey Hauptbestandtheile des Mehles, der Gluten oder Kleber, und das Satzmehl oder die Stärke, ziehen unsere Aufmerksamkeit auf sich. Der Kleber findet sich in allen Theilen des Pflanzenreichs *), und am meisten im Weitzenmehle **). Er zeigt sich beym Ausscheiden durch kaltes Wasser als eine zähe gelbgraue Materie, die beym Austrocknen fest, hart, hornartig und braun wird, und sich im Wasser nicht weiter lösen läßt. Er verdankt seine Entstehung im Samen wahrscheinlich dem Pflanzeneyweiß. Beccari und Kesselmeyer ***) haben uns mit ihm bekannt gemacht

Das Satzmehl, Kraftmehl oder die Stärke steht in näherer Verwandschaft mit dem Pflanzenschleime. Sie ist ein weißes Pulver ohne Geschmack und Geruch, bloß im heißen Wasser löslich, und in allen Pflanzentheilen, außer den Blumen und Blättern, anzutreffen. Das isländische Moos besteht fast gänzlich daraus. In den Wurzeln kommt es häufig als Salep, in dem Marke der Cocospalme als Sago, und in den Samen als eigentliches Stärkmehl vor. Die Kartoffelknollen liefern davon eine sehr große Menge. Häufig wickelt es die Pigmente, die scharfen, purgierenden und andere unbekanntere Stoffe ein, und hilft im Papier dessen Festigkeit erhalten.

Was die übrigen Bestandtheile des Samenkorns betrifft, so sind sie schon theils oben mit vorgekommen; dahin gehört z. B. das feste Zellgewebe, die holzige Schale, und eine Art Schleimzucker. Die bisweilen in ihm befindlichen fetten oder ätherischen Oehle u. s. w. sind als Ausscheidungen zu betrachten, und gehören in die zweyte Abtheilung.

Unsere

*) Beccari in Commentar. Bonon. T. I. P. I. p. 123. Kesselmeyer Diss. de quorundam vegetabil. principio nutriente. Argentor. 1759. 8.

**) Man findet ihn bestimmt in dem vegetabilischen Gewebe, woraus Leinwand und Papier verfertigt werden. Beym Bleichen der letztern wird er zum Theil abgeschieden.

***) Memoire sur la partie glutineuse du froment. p. Tessier in den Mém. de l'Instit. national T. I. S. 549.

Unſere Sinne belehren uns von manchen am Gewächſe vorkommenden Subſtanzen, daß ſie theils an beſtimmten, theils an zufälligen Stellen befindlich zeigen, und keinen thätigen Antheil an das Vegetationsgeſchäft äußern, ſondern mit der Pflanze getrennt werden können, ohne daß ſie dadurch in ihrem vegetabiliſchen Leben geſtört wird, ja die Natur ſcheint dieſe Wegnahme ſogar zu fördern, und erſetzt bald durch neues das verlorengegangene. Als Beyſpiele der erſteren führe ich nur die verſchiedenen Nektarſäfte der Blumen, die von Bienen benutzt werden, und den aus vielen Bäumen ausfließende Harz an. Beyde ſind, wie bekannt, nicht mehr zum Leben der Pflanze nothwendig, und dem Raube der äußern Feinde überlaſſen.

Wir ſehen, daß bey einer vollkommenen Entwickelung des rohen Saftes deſſen vorherrſchende angenehme ſüße Beſchaffenheit entſteht, und daß den wirklichen Zucker aus ſich gebildet hat. In einer großen, man möchte ſagen, der in den meiſten Gewächſen dringt dieſer Saft, ſo weit er reicht, bis in den Boden der Blume hinaus, wird dann abgeſchieden, bald als Tropfen, bald als wahrhaft klebriger Zucker hervorgebracht, und ſo natürlich Nektar oder auch Honigſaft. Kann man nichts von ſeiner Süßigkeit, ſo darf man ihm zumuthen, daß er auch ſchon einen Zuſatz, wenn auch ſchwach, beſitze, und daß ihn nicht die Biene erſt darein verſetzen. Der Honig geht nun leicht in einen Zucker über, wie es ſchon durch die Einwirkung mit dem Sauerſtoffgaſe. Man weiß, daß der Zucker ein mit mehrerem Sauerſtoffe verbundener Gummi iſt. Schwitzt ein ſolcher Zucker bey der unmittelbar aus dem Stamme heraus, oder ſammelt ſich noch etwas mehr, ſo haben wir das, was man dem Nahmen Manna bekannte Subſtanz, die vorzüglich von Fraxinus rotundifolia gewonnen wird.

Bey manchen Familien des Pflanzenreichs findet eine Einrichtung zur Bildung der Harze ſtatt, die bey anderen, zumahl den Monocotyledonen, nicht angetroffen wird. Das um das Saamenkorn herum befindliche Zellgewebe nimmt einen oft ſehr großen Raum ein, bildet ein Häutchen, und iſt dann mehrentheils mit vielem Safte verſehen,

wo es im gemeinen Leben den Nahmen Frucht erhält, in der Kunstsprache Pericarpium genannt wird. Die Familien der Stein-, Kern-, Kürbis- oder Beerenfrüchte gehören hierher. Die Perikarpien, zu einem gewissen Zustande von Vollkommenheit gelangt, fangen an, sich unabhängiger zu verhalten, und gehen, wie es scheint, bloß durch Entwickelung von Licht und Atmosphäre, allmählig in einen veränderten Zustand von dem unreifen in den reifen und überreifen über.

Die Reihe, nach der wir die in diesen Perikarpien enthaltenen Säfte aufführen, läßt sich wohl am besten nach den Graden der Gährung bestimmen. Zuerst der süße Zustand des Saftes, dann der weinigte, und endlich der saure; der faulige tritt erst ein, wenn wir das dem Tode sich nähernde Vegetabil in anderer Rücksicht (siehe die vierte Klasse) betrachten.

So wie der noch rohe gummigte Saft schon im Nektar eine mehr zuckerartige Beschaffenheit anzunehmen vermochte, kann er diese auch, von einer Fruchthülle umgeben, bey vollem Einflusse erlangen. Er zeigt sich von der noch ziemlich lymphatischen Beschaffenheit einer Melone an, in allen Abarten, bis zur wahrhaft süßen in der Weintraube, und hier wird er, durch Sauerstoff und Wärme ausgebildet, oft zu wirklichen Zuckerkörnern eingetrocknet *). Feigen, Datteln und eine große Menge anderer Südfrüchte sind hinlängliche Beyspiele.

Weiter sich selbst überlassen, nimmt der Saft bey manchen von größerem Umfange und, wie mir scheint, immer schöner sich von außen darstellenden Früchten, eine wahrhaft weinartige Beschaffenheit an, wie es bey den reifen Ananas, Limonien, und anderen süßen Früchten südlicher Himmelsstriche sehr wahrscheinlich der Fall ist.

Ich zähle unter die in den reifenden Früchten vorkommenden Säuren fünfe. Die Weinsteinsäure, Zitronensäure, Apfelsäure, Sauerkleesäure und Benzoesäure. Von der erstern und der Gallussäure habe ich schon vorher gesprochen, da sie sich am häufigsten in der lebenden ganzen Pflanze vorfanden.

Ich

*) Man findet solche Zuckerkörner häufig in den kostbaren spanischen großen Rosinen.

Ich zähle die eine nebſt den übrigen vieren hierher, weil ſie hauptſächlich in den Früchten, und hier am reinſten angetroffen worden ſind. (Man ſehe den Art. Säure).

Die Chemiker geben an, daß ſich dieſe Säuren meiſtentheils mit alkaliſchen Baſen zu Salzen verbunden im Gewächſe vorfinden. Trommsdorf hat deren ſiebzehn angegeben *), ohne jedoch allemahl genauer anzuzeigen, wo ſie ſich wirklich vorgefunden haben. Diejenigen, deren einer Beſtandtheil das Kali iſt, gehören um deswillen in die folgende Klaſſe. Ein gleiches gilt vom eſſigſauren und apfelſauren Kalk, von denen man Beyſpiele haben will, daß ſie ſich im Safte des lebenden Gewächſes gezeigt.

Die Salze machen den ſchicklichſten Uebergang von den Säuren zu den erdigen und andern Subſtanzen, die in den Zwiſchenräumen des Zellgewebes oder anderer Hölen abgeſetzt werden. Man unterſcheidet dieſe Subſtanzen in ſolche, welche vor der Aſſimilation vorhanden, und meiner Meinung nach, wenigſtens bey den Strand- und Sumpfgewächſen, wo ſie vorkommen, ziemlich mechaniſch eingeſogen worden. Hierher gehören einige mit Kalk getränkte Mooſe, und Chara vulgaris, welche v. Humboldt chemiſch zerlegte **), und die das Natrum oder Soda enthaltenden Pflanzen an Seeufern. Die zweyte Abtheilung begreift aber diejenigen concreten Stoffe, welche als Producte des vegetativen Prozeſſes in manchen Gewächſen vorgefunden werden.

Der merkwürdigſte unter dieſen iſt der vegetabiliſche Hydrophan oder Tabasheer aus Oſtindien, den man im Bambusrohre in kleinen Stückchen von



*) Syſtemat. Handb. d. geſammten Chemie IIr Th. S. 595. Tr. zählt folgende: a. Schwefelſaures Kali, b. Salpeterſaures Kali, c. Eſſigſaures Kali, d. Eſſigſauter Kalk, e. Eſſigſaures Ammoniak, f. Saures ſauerkleeſaures Kali, g. Sauerkleeſaurer Kalk. h. Sauerkleeſaures Ammoniak, i. Apfelſaurer Kalk, k. Zitronenſaures Kali, l. Zitronenſaurer Kalk, m. Zitronenſaures Ammoniak, n. Saures weinſteinſaures Kali, o. Weinſteinſaurer Kalk, p. Weinſteinſaures Ammoniak, q. Salzſaures Kali, r. Salzſaures Ammoniak

**) v. Humboldt's Aphorismen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen. S. 105.

sentanten der Erdmaterie fast alle Theile im lebenden Gewächse, daher auch Holz, und dieses kann sonach, wenn es von den übrigen seine Mischung ausmachenden Grundelementen des Lichtes und Wassers mehr und mehr befreyt wird, den ursprünglichen Stoff wieder in der Gestalt zum Vorschein bringen, in der wir ihn am deutlichsten erkannt, und woher wir seinen Nahmen auch abgeleitet haben. Der gewaltsame Entmischungsprozeß der Verkohlung, oder der ruhigere einer Auskochung liefern uns einerley Stoff aus dem todten Holze.

Bey einer Aussetzung eines von überflüssigem Wasser befreyten (getrockneten) Gewächses in die größte Feuerglut wird der Rauch, der sich über demselben erzeugt, bald in eine Flamme ausbrechen, und es werden Stoffe entweichen, die man durch keine Reagentien vorher im Gewächse entdecken konnte, die sich jetzt aber durch auffallende Eigenschaften auszeichnen. Sammelt man selbige in einem verschlossenen Gefäße auf, so bieten sie sich uns in gasförmiger, flüssiger, oft auch wohl fester Gestalt dar, und werden folgendermaßen von den Chemikern unterschieden.

Das erste neue Produkt, was entweicht, ist das Kohlenwasserstoffgas, eine von allen Schriftstellern anerkannte neue Verbindung aus den Grundelementen. Späterhin gehen saure Mischungen über, die man brandige oder brenzliche Säuren, Holzsäure u. s. w. genannt hat, und welche nach den neuesten Untersuchungen nichts weiter als mit brenzlichtem Oehle verunreinigte Essigsäure sind. Drittens geht eine schmierige, zähe, stinkende Flüssigkeit über, die man empyreumatisches, brenzliches oder auch wohl stinkendes destillirtes Oehl genannt hat. Es besteht ebenfalls aus Wasser und Kohle, und läßt sich durch Kunst noch weiter zerlegen. Der Theer ist ein solches brennzliches Oehl aus Harzbäumen bereitet.

Endlich fliegt noch, mit den flüchtig gemachten Stoffen in einer zum Theil mechanischen Verbindung, eine sehr feine Kohle fort, die sich, wenn sie einen kalten Körper findet, an diesen anschlägt und sodann als Ruß erscheint. Der Ruß ist, rein betrachtet, Kohlenstoff, und nur gewöhnlich noch mit den brennzlich öhligten Stoffen vermischt, die aus der ihn bildenden Substanz mit herausgingen. So

z. B.

z. B. der bekannte Kienruß aus dem burgundischen Pech der Pinus Abies.

Derjenige Rückstand in dem vor der Luft verschlossenen Gefäße, welcher durch das Feuer nicht als Ruß oder anderes Product fortgetrieben worden ist, bleibt als gewöhnliche Kohle zurück. Sie ist bey Behandlung mit Feuer ohne Zutritt der Luft nicht weiter zerstör- oder veränderbar. Ihre äußern Kennzeichen sind bekannt.

Setzt man das getrocknete Gewächs, oder die auf die im vorhergehenden angegebene Art gewonnene Kohle der Wirkung des Feuers in freyer Luft aus, so erhält man das bekannte graue oder weiße Pulver, die Asche.

Man findet außer den oben schon angeführten nicht feuerbeständigen Produkten zuerst im Pflanzenreiche die drey ehemahls so genannten Laugensalze, nähmlich das (entweichende) Ammoniak, in einigen Seeufergewächsen ꝛc. das Natrum, und in allen eigentlichen Pflanzen Kali oder Pottasche. Letztere kommt oft ganz frey aus der Asche zum Vorschein.

Drittens zeigen sich unter verschiedenen Umständen mancherley Säuren, auch sogenannte mineralische, wie z. B. die Schwefelsäure und Kohlensäure.

Nächstdem entdeckt man durch weitere Ausscheidung Erden, worunter sich Kieselerde und Alaun- oder Thonerde auf der einen Seite, und Kalk, Baryt u. s. w. auf der andern, als an die alkalische Reihe sich anschließend auszeichnen. Aehnlich in ihrem äußeren Ansehen kommen noch andere sehr häufig vor, die durch schickliche Behandlung in Metalle können reduzirt werden, und hierher gehört vorzüglich das Magnesium oder Braunstein- und das Eisenoxyd.

Die Säuren gehen nun mit den Alkalien, Erden und Metallen Verbindungen ein, und bilden künstliche Salze, die man sehr mannigfaltig aus der Asche scheidet.

Was ich hier von der Asche der Pflanzen gesagt habe, gilt auch von der sich als unmittelbares Glied an die Vegetation anschließenden Dammerde.

Die von Fourcroy und anderen Chemikern aufgestellten künstlichen Säuren gehören nicht einmahl

mahl mehr in unsere Tafel, und die meisten, die Korksäure etwa abgerechnet, sind in ihrer Eigenthümlichkeit nicht haltbar befunden worden. Hierher gehört z. B. die gar nicht von der Benzoesäure verschiedene Kampfersäure, die brenzlichte Schleimsäure, die Weinsteinsäure oder Holzsäure u. s. w, welche mehr oder weniger mit brenzlichtem Oehl verunreinigte Essigsäuren sind.

Börhave war der erste, welcher die drey bekannten Grade der Gährung aufstellte, die nach ihm allgemein angenommen wurden. Erst vor einigen Jahren nahm Fourcroy *) deren fünfe an, die er die Zuckergährung, die weinige, die saure oder essigte, die färbende oder Brotgährung und endlich die faulige Gährung nannte.

Von jeher hat man die meisten Resultate dieser Gährungen als reine Produkte, und nicht als Stoffe betrachtet, die vorher im lebenden Gewächse wären vorhanden gewesen; anderseits ist aber auch zu bemerken, daß dergleichen Gährungsprodukte, z. B. der Zucker, oder faule Stoffe in der Nähe des lebenden Gewächses oder an ihm erscheinen können, und daß man daher nicht alle jetzt vorkommenden als absolut durch Kunst erzeugte anzunehmen habe, so wenig als man läugnen wird, daß sie am lebenden Gewächse nicht durch dessen Lebenskraft erzeugt worden sind.

Die Zuckergährung ist der Uebergang einer faden, schleimigten und unschmackhaften Substanz in einen süßen Zustand. Sie wird dadurch für uns sehr merkwürdig, daß sie auch im natürlichen Zustande beym Keimen — man darf behaupten — aller Samen statt findet, und so zur Entstehung des Malzes Gelegenheit gibt. Sie ist bisher in dieser Beziehung noch nicht genug gewürdigt worden.

Die zweyte Gährung setzt allemahl eine zuckerige Materie voraus. Setzt man diese mit gehörigem Wasser verdünnt, in einer etwas erhöheten Temperatur der freyen Luft aus, so fängt sie an, nach einiger Zeit in starke Bewegung zu gerathen, und das Produkt ist zuletzt das, was wir Wein nennen.

Un-

*) Systême des connoissances chimiques, T. VIII. p. 110 f.

Unter dieser allgemeinen Benennung begreifen sich die eigentlichen süßen und sauren, rothen und weißen Weine, ferner aber die Biere, Rum, Taffia, (aus Saccharum officinarum), Arak (aus Oryza sativa oder wohl auch Cocos nucifera), Palmwein (aus Borassus flabellifer) u. s. w.

Aus den weinigten Substanzen gewinnt man die flüchtige, brennbare geistige Flüssigkeit, den Alkohol. Man bedient sich zu seiner Erzeugung des Weines und seiner Rückstände, der monocotyledonischen Samenkörner (Getreidearten), der Aepfel, Kartoffeln u. s. w.

Diejenige Art von Gährung, welche Fourcroy als die dritte angenommen hat, ist die saure oder Essiggährung, das Produkt derselben ist Weinessig. Obgleich der Wein gewöhnlich zu seiner Bereitung genommen wird, so sind doch noch viele andere Pflanzen geschickt, ihn hervorzubringen, wohin z. B. Obst, Bier und selbst die Blätter gehören. Das Sauerkraut muß hierher gerechnet werden. Die reinste aus diesen in Säure übergegangenen Produkten abgezogene Feuchtigkeit heißt Essigsäure.

Die vierte Gährung des Fourcroy wird von ihm färbende oder Brodgährung genannt. Er rechnet zu ihr den Zustand, in welchen der Teig übergeht, und dann den, worin vegetabilische Substanzen versetzt werden, wenn sie eine besondere Farbe annehmen. Trommsdorf hat gegen diese Classe nicht mit Unrecht eingewandt, daß die Sauerteiggährung nichts weiter als eine anfangende Essigbildung, und die färbende eine anfangende faulige sey *).

Es gibt unter den aus dem Pflanzenreiche benutzten Färbestoffen eine gewisse Classe, deren Stoffe nicht, wie die übrigen, ohne weitern chemischen Prozeß aus dem lebenden Gewächse, wie etwa die Färberröthe und dergl. gewonnen werden können, sondern wo die Theile des Gewächses eine wesentliche Mischungsveränderung erleiden müssen, ehe sie das verlangte Pigment liefern. Die vorzüglichsten Produkte dieser Classe sind der Indig, Lakmus und Orlean **).

Der

*) Systemat. Handb. der gesammten Chemie IIIr Th. S. 232.

**) Man sehe die besonderen Artikel.

Der letzte Grad der Gährung ist endlich der, welcher die völlige Desorganisation und Entmischung der vegetabilischen Stoffe bewirkt, und Fäulniß, Verwesung, faule Gährung genannt wird. Die nothwendigen Erfordernisse, unter welchen sie statt findet, sind völlige Beraubung des Lebens, eine gewisse Wärme und Feuchtigkeit und der freye Zutritt der Luft. Sie kann durch Kunst hervor gebracht werden; ihr eigentliches Erscheinen hat aber keine fremden Hülfsmittel nöthig, und sie entstehen auch am häufigsten von selbst, wir können sie daher hier füglich als Naturprodukt und in der Beziehung, in welcher wir die vierte Klasse aufgestellt haben, genauer betrachten.

Bey einer genugsamen Berührung mit Wasser gehen auch die solidesten Pflanzentheile unter den vorhin angegebenen Mitwirkungen in den Zustand der vollkommenen Auflösung über, die Bestandtheile trennen sich, ein Theil entweicht, und ein anderer bleibt zurück. Es entsteht theils ein stinkender Geruch, theils ein ammoniakalischer brandiger u. s. w. ein Leuchten, ein Zerfließen der Masse, Veränderung der Farbe, oder ein anderes Entmischung anzeigendes Phänomen.

Jeder organische Körper besteht nach meiner Ansicht aus einer Verbindung von Licht mit Wasser und Erde. Das Licht, aus der Sonne auf die Körper der Erde strömend, verbindet sich mit diesen, und geht in die organischen Gestaltungen über. Hört diese lebendige Verbindung auf, so ist natürlich, daß unter schicklichen Umständen das Licht, theils als solches, theils als das Wärmephänomen hervorbringend, wieder entweiche, und die Erde zurücklasse, die sich zum Theil als Kohlenstoff oder Stickstoff-Verbindung in Gasform ebenfalls trennt.

Verschiedene deutsche Chemiker haben schon lange den tiefen und sinnreichen Gedanken geäußert, die Verwesung mit einer Art von Verbrennung zu vergleichen; es ist in der That nur ein kleiner Unterschied zwischen dem gewaltsamen Entweichen des Lichtes beym Brennen, und dem ruhigen bey einer allmähligen Zersetzung. Das faule Holz stellt durch sein Leuchten die Erscheinung des unmittelbaren Entweichens des Lichtes dar, und wer weiß, welche andere

andere Wirkungen nicht noch vorgehen, die mit denen einer Verkohlung einerley sind.

Die Folgen des Verwesens und natürlichen Absterbens der Vegetabilien im Herbste sind bekannt. Alle vormahls grünen oder mehr saftigen Theile faulen unmittelbar, und diejenigen, welche solches im Trocknen nicht gethan haben würden, sind durch die überhand nehmende Feuchtigkeit, Schnee, Regen und Nebel dazu gezwungen. Eintretende Fröste tödten überdem noch manches, dessen Lebenskraft zu schwach ist, sich zu erhalten, und es wird ein großer Theil der Bemühungen der Vegetation vom vergangenen Sommer her zu Grunde gerichtet, und in den allgemeinen Organismus der Natur wiederum aufgenommen; bloß die Wurzeln und Stämme ausdauernder Gewächse und die Samen sind ihrer Organisation nach geschickt, ihr Leben zu behaupten, und sich so lange vor dieser allgemeinen Zerstörung zu retten, bis nach Jahren auch an sie die Reihe kommt, wo Alter und verminderte Lebensthätigkeit sich dem chemischen Prozesse unterwerfen muß.

Ein Theil derjenigen Grundelemente, welche das vormahlige Vegetabil ausmachten, geht ganz weg, und dieß ist Licht (Feuer). Ein anderer Theil, eine Verbindung von Wasser, mit diesem Licht- und Wärmestoffe, und ein drittes, wobey noch die als Stickstoff und Kohlenstoff angenommenen Erdstoffe mit ins Spiel kommen, verbindet sich in gasförmige Flüssigkeiten, und erfüllt unsere Atmosphäre, der Rest, immer noch keine ganz reine Trennung, sinkt nieder, und wird zu vegetabilischem Boden.

Die Dammerde ist das zum Theil entmischte, aber gänzlich desorganisirte Vegetabil. Sie bildet eine große allgemeine Pflanze ohne Organisation, und trägt die andern Pflanzen nur auf sich und nährt sie, wie eine Knospe vom Stamme getragen und ernährt wird, oder wie ein junger Cactustrieb auf Unkosten des alten Blattastes. Die Dammerde besteht aus vegetabilischen Substanzen, kann also auch wieder darin verwandelt werden, und wird zu dieser Absicht oft sorgfältig vorbereitet.

Ihre Vermehrung und Verbesserung macht einen vorzüglichen Gegenstand in der Landwirthschaft aus, und da wir das Chemische von ihr sehr vollständig und gut in unserm Autor finden, so setzen

wir noch ein Wort in Bezug auf ihre wirkenden Bestandtheile, und die künstlichen Zusätze des Düngers hinzu.

Unter Dünger verstehen wir gewöhnlich Mist, eine Mischung aus den Auswürfen der Thiere mit Stroh und anderen Kräutern *). Er ist, wie man sieht, eine Verbindung von allerley dem Leben entrückten Substanzen, die sich im letzten Grade der Gährung befinden, und dadurch zu einer mehr gleichartigen Materie geworden. Da nun die Bestandtheile dieses Mistes ebenfalls auf die Grundstoffe der Elemente der Natur zurückgeführt werden können, so ist begreiflich, daß sie, da sie selbst keine eigene für sich bestehende Lebenskraft besitzen (unorganisch sind), leicht zu Nahrungsmitteln für die sich mit ihren Wurzeln darin befindenden Gewächse benutzt werden können. Die Pflanze wählt und eignet sich diejenigen auflöslichen Stoffe am meisten an, die ihr am verwandtesten und am ähnlichsten sind; der tragbare Boden, vorzüglich aber der Dünger enthalten deren mehr als die bloße mineralische Erde, daher denn kein besseres und schnelleres Beförderungsmittel des Wachsthums. Die Düngung kann nach dieser Bestimmung auch noch auf andere Weise geschehen; man darf nur Beförderungsmittel der Zersetzung und Fäulniß des noch nicht völlig aufgelösten tragenden Bodens oder unmittelbar an die Pflanzen gehenden Stoffe zusetzen, alsdann wird der Nutzen der Salze, des schwefelsauren Kalkes und sogar scheinbar schädlicher Substanzen **) einleuchtend, den sich immer noch manche nicht zu erklären wissen.

Vom

*) Vergleiche das classische Werk: Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft ꝛc. von Albrecht Thaer (königl preuß Geheimen Rath) 1r Bd. S. 155. u. f.

**) Hierher gehört z. B. der Eisenvitriol, den Pearson neuerlich in einer schönen Abhandlung als ein vortreffliches Düngungsmittel bekannt gemacht hat: On the Use of green Vitriol or Sulphate of Iron as a Manure; and on the Efficacy of paring and burning, depending partly on Oxide of Iron. By G. Pearson, M. D. Member of Board of Agriculture, F. R. S. etc. A communication of the Board of Agriculture. S. Philosophical Magazine by A. Tilloch. No. LXXXI. February 1805.

## Vom ökonomischen und technologischen Nutzen der Pflanzen.

Es ist im obigen schon vieles gesagt worden von dem wichtigen Einflusse, welches das Pflanzenreich auf die Reinigung der Atmosphäre hat, und wie durch dasselbe viele kahle Felsen und andere Flächen erst mit solcher Erde versehen werden, daß nutzbare Gewächse darauf fortkommen können; auch ist gezeigt worden, wie heilsam die Wälder zur Milderung des Klimas mitwirken. Jetzt, nachdem nun die chemischen Bestandtheile der Pflanzen genannt worden sind, wird es der Ort seyn, noch etwas von dem unmittelbaren Nutzen zu erwähnen, welchen diese oder jene Pflanzen oder Pflanzenfamilien den Menschen durch ihre eigenen Bestandtheile gewähren. Das ausführlichere hat man in den besondern Artikeln aufzusuchen.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte ꝛc.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich sogenannten Hausthiere; und der beyden nützlichen Insecten-Arten, die er sich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Rennthier ꝛc.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschenraße, und gewisser Maßen auch die gemeine Birke für manche Nationen von der mongolischen.

Zu den vegetabiliſchen Nahrungsmitteln des Menſchengeſchlechts gehören zuvörderſt die ſogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdſtrichen die Feigen, die Datteln (von Phoenix dactylifera); und die verſchiedenen Arten Piſang (beſonders die Plantanen von Muſa paradiſiaca und die Bananes oder Bacoves von der Muſa ſapientum). Für die malayiſche Menſchenraße die Brodtfrucht (von Artocarpus incisa) *), die nur bloß vorher geſchält und geröſtet zu werden braucht.

So die vielen andern Arten von Beeren (denn die Brodtfrucht iſt nach dem botaniſchen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigſten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Caſtanien, Cocosnüſſe ꝛc.

Ferner die ſchon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (Helianthus tuberoſus), in beyden Indien die Bataten (Convolvulus Batatas). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (Dioſcorea alata, ſativa etc.), Caßawi-Wurzel (Jatropha Manihot) und dergl. mehr; ſo mancherley Hülſenfrüchte und Gemüſe.

Dann die Getreidearten, nebſt dem Mais (Zea Mays); Buchweizen oder Heidekorn (Polygonum Fagopyrum); Reiß (Oryza ſativa und montana), zumahl für die Morgenländer; ſo wie Moorhirſe (Holcus Sorghum, Engl. bar-

*) Dieſer ſo wichtige Baum iſt nun ſeit 1792. durch den großen Seefahrer, Cptn. Bligh, glücklich nach den weſtindiſchen Inſeln verpflanzt worden. — Von ſeinem trefflichen Gedeihen daſelbſt hat der Herr Hofrath Blumenbach in Voigt's neuem Magazin I. B. 2. St. S. 110. u. f. einige Nachricht gegeben.

barbadoes millet) beſonders für viele africaniſche Völkerſchaften und für die Chineſen ꝛc.; das Teff (Poa abyſſinica) für die Habeſſinier ꝛc.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von Rhamnus Lotus) der Lotophagen *).

Und einige andere beſondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verſpeiſt werden, wie das Sagumark (von Cycas circinalis etc.); das Senegal-Gummi (von Mimoſa ſenegal) u. ſ. w.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächſen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nordamerica aus Acer ſaccharinum (der Maplezucker); auf Sumatra ꝛc. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem Fucus ſaccharinus; in Kamtſchatka aus dem Heracleum ſibiricum u. ſ. w.

Dann ebenfalls als Zuſatz zu den Speiſen, Oehl, Eſſig ꝛc.

Die vortreffliche Butter (ſhea toulou) aus dem Butterbaume im Innern von Africa **).

Tabak, Betel (Piper Betle) zum Kauen.

Als Getränk erſt die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das Spruce-Bier aus der Pinus canadenſis etc.).

Dann die verſchiedenen weinigen Getränke: der Rebenſaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (Boraſſus ſtabellifer) oder auch



*) Noch jetzt bereiten ſich die Neger im Innern von Africa eine ſchmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein ſehr beliebtes Getränk daraus. — S. Mungo Park's Travels in the interior Diſtricts of Africa. Lond. 1799. 4 p. 100. tab. 1.

**) S. Mungo Park a. a. O. S. 224 u. 352. tab. V.

von der weiblichen Cocospalme. Andere berauschende Getränke, Branntwein, Arak, Rum, Kirschwasser ꝛc. ꝛc.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern ꝛc. aus ihrem Caßawi-Brodt; bey den Insulanern der Südsee aus Piper latifolium etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtaback; und der auf gleiche Weise genossene Hanf ꝛc.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Südamerika der Paraguay-Thee (von einigen Arten des Cassine-Geschlechts), und bey den Mongolen der chinesische Ziegelthee (von vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Samenhaut in den Fruchtcapseln bewachsen ist) von den verschiedenen Gattungen Gossypium und Bombax; die zu Leinewand präparirten Saftgefäße des Flachses, Hanfs, mehrerer Arten von Nesseln ꝛc. Der treffliche neu seeländische Seidenflachs vom Phormium tenax; die südländischen Zeuge vom Baste der Morus papyrifera und des Brodtbaums ꝛc.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondere Arten; wie z. B. auf den Alpen Rhododendron ferrugineum, auf den Heiden Erica vulgaris etc.

Der Torf (von Conferua rivularis, Sphagnum paluſtre, Carex caeſpitoſa, Myriophyllum ſpicatum etc.).

Kohlen, Zunder, Lunten ꝛc.

Zum Bau der Häuſer und Schiffe das mancherley Bauholz (in Oſtindien auch Bambos arundinacea).

Zum Dachdecken und vielfachem andern Gebrauch, Schilf, Stroh, — bey den Südſee-Inſulanern die Palmetto-Blätter (von Pandanus tectorius).

Vielerley Geſträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten ꝛc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer ꝛc. der Seewier (Zoſtera marina).

Zu dem mannigfaltigſten Gebrauche für Künſtler und Handwerker alle das verſchiedene Nutzholz *) für Tiſchler, Ebeniſten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ꝛc. — So auch die mancherley Rohre **). Beydes auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (ſo z. B. das ſchöne Holz des Keulenbaumes, Caſuarina equiſetifolia, zu den kunſtreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südſee-Inſulaner).

Cocosnußſchalen, Calabaſſen-Kürbiſſe (von der Creſcentia Cujete) und mehr dergleichen zu Trinkgeſchirren.

Rohre, Weiden, Baſt der Cocosnuß und dgl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Mancherley vegetabiliſche Subſtanzen zur Färberey (wie zu einem Beyſpiel ſtatt aller der Indig —) zum Gärben, Waſchen ꝛc. andere zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten u. dergl.

Gummi zu ſo vielfachem Gebrauch.



*) Und hierzu auch nahmentlich für die Küſtenbewohner der Nordiſchen Polarländer das wunderſame Treibholz (von Pappeln, Lärchen ꝛc.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächſt, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

**) Von der vielartigen Benutzung des Bambusrohres bey den Chineſen ſ. van Braam voyage de l'Ambaſſade etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 ſq.

Harz, Pech, Theer, Kienruß ꝛc.
Wachs (von myrica cerifera etc.)
Talg (z. B. vom croton ſebiferum).
Oehle, Firniſſe ꝛc.
Sode und Pottaſche.

Auch die mehreſten Schreibmaterialien ſind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr Papierſchilf (Cyperus Papyrus), malabariſche Oltjes von Palmblättern der Weinpalme ꝛc.

Endlich gehören auch die ſo zahlreichen und ſo wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywiſſenſchaft der älteſten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht. (Blumenbach's Handb. d. Naturg. 8te Aufl. S 519 ff.)

Schädlich ſind dagegen hauptſächlich alles Unkraut im weitläuftigſten Sinne — (alſo z. B. mit Einfluß der verwüſtenden Holzſchwämme, Merulius deſtruens und vaſtator etc. —) und die giftigen Gewächſe.

Von der Eintheilung der Pflanzen in botaniſcher Hinſicht ſehe man den Art. Pflanzenkunde.

## Einige botaniſche Schriften als Hülfsmittel.

### Zur Terminologie.

C. a Linné termini botanici explicati 1762. Lipſ. 1767. 8. (auch im 6ten B. der linnéſchen amoenitat. academicar.)

Theod. Leonh. Oskamp tabulae plantarum terminologicae etc. Lugd. Bat. 1793. Fol.

Borckhauſen's botaniſches Wörterbuch. 2 B. Gießen, 1797. 8.

Termini botanici iconibus illuſtrati, oder botaniſche Kunſtſprache durch Abbildungen erläutert von F. G. Hayne. Berlin, bey Oehmigke d. j. 1799 ff. 4.

Fr. S. Voigt Handwörterbuch der botaniſchen Kunſtſprache. Jena, 1803. 8.

An-

## Anfangsgründe und Syſtemkunde.

C. a Linné philoſophia botanica. Holm, 1751. 8. Ausgabe von Willdenow. Berlin bey Himburg, 1786. 8. Von Kurt Sprengel Halle bey Kümmel, 1809. 8.

Ej. genera plantarum. ib. 1764. 8. Ausgabe von Hänke. Wien, 1791. 2 B. 8. Ausgabe von Schreber. 2 B. Frankf. a. M. 1789. 8.

Ej. ſpecies plantarum. ib. 1762. II. vol. 8. Ausgabe von Willdenow. Berlin, 1797 ff. 8.

Deſſelb. vollſtändiges Pflanzenſyſtem, nach Houttuyn, von Panzer. 2te Auflage. Nürnberg, 1799 ff. 14 Theile. 8.

Ej. ſyſtema vegetabilium. ed. XV. curante C. H. Perſoon. Gotting. 1797. 8.

J. Miller's illuſtration of the ſexual ſyſtem of Linnaeus. Lond. 1775. II. vol. Fol. und 99. 8.

Sal. Schinz erſter Grundriß der Kräuterwiſſenſchaft. Zürich, 1775. Fol.

Nic. Joſ. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linné's Methode. Wien 98. 8.

G. Ad. Suckow's Anfangsgründe der theoretiſchen und angewandten Botanik. 2te Aufl. Lpz. 1797. II. Th. 8.

Vollſtändiges Lexicon der Gärtnerey und Botanik von F. G. Dietrich. Weimar, ſeit 1802. Bis jetzt 6 Bände in 8.

Aug. Joh. G. C. Batſch Verſuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geſchichte der Pflanzen. 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl. Berlin, 1802. 8. 4te Aufl. 1805.

Chr. Fr. Ludwig Handb. der Botanik. Leipz. 1800. 8.

K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächſe. Halle, 1802. II. Th. 8.

E. P. Ventenat tableau du regne végétal ſelon la methode de Juſſieu. Par. 1799. IV. vol. 8.

Darſtellung des natürlichen Pflanzenſyſtems von Juſſieu, nach ſeinen neueſten Verbeſſerungen, in Tabellen. Herausgegeben von Dr. Fr. S. Voigt. Leipz. 1806. Fol.

### Besonders zur Kenntniß unserer einheimischen Gewächse.

Alb. v. Haller historia stirpium Helvetiae indigenarum. Bern, 1768. III. vol. Fol.

G. Chr. Oeder icones florae Danicae, Havn. 1761 sq. Fol.

Chr. Schkuhr botanisches Handbuch. Wittenb. seit 1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von G. Fr. Hoffmann. Erlang. seit 1791. 12.

H. Ad. Schrader Flora Germanica. T. I. Gotting. 1806. 8. mit Kupf.

### Zur Physiologie der Gewächse.

Nehem. Grew's anatomy of plants. Lond. 1682. Fol.

Marcell. Malphighii anatome plantarum, ib. 1686. Fol

Steph. Hales's vegetable statiks. ib. 1738. 8.

Du Hamel physique des arbres. Par. 1778. II. vol. 4.

Joh. Ingen-Houß Versuche mit Pflanzen; üb. von Joh. Andr. Scherer. Wien 1786 — 90. 3 Th. 8.

Theod. von Saussure chemische Untersuchungen über die Vegetation, übers. mit einem Anhange und Zusätzen von Dr. Fr. S. Voigt. Leipz. 1805. 8. mit Kupf.

Fr. Alex. von Humboldt Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.

C. Gottl. Rafn Entwurf einer Pflanzenphysiologie. Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.

J. Senebier physiologie végétale. Genev. 1800. V vol. 8.

C. F. Briseau-Mirbel Traité d'anatomie et de Physiologie végétales. Par. 1802. II. vol. 8.

J. von Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig 1794, 8.

Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim seit 1793. 8.

Deſſ. Beyträge zur Pflanzenanatomie und Phyſiologie. Leipz. ſeit 1799. VII Hefte. 8.
Deſſ. Pflanzenphyſiologiſche Abhandlungen. Leipz. ſeit 1803. 12.
Joh Hedwig Sammlung ſeiner zerſtreuten Abhandlungen und Beobachtungen ꝛc. Leipz. 1793 und 1797. II. Th. 8.
Preisſchriften über die Pflanzenanatomie vom Hr. Prof. Link in Roſtock und Hr. Prof. Rudolphi in Greifswalde. (Berlin bey Mylius 1806) Auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächſe. Göttingen 1806. 8. welcher das Acceſſit erhalten. Dr. Bernhardi's Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erfurt, 1805. 8.

Journal.

Journal für die Botanik. Herausgegeben von H. Ad. Schrader. Götting. ſeit 1799. 8.

**Pflanzen**, 1. im engſten Verſtande, **Pflanzen**, d. i. junge Erdgewächſe aus einem Orte in den andern verſetzen, welches durch Befeſtigung in der Erde geſchieht. **Bäume pflanzen**, wo man von erwachſenen Bäumen lieber das Wort verſetzen braucht. **Kohl, Salat, Blumen pflanzen.** In weiterer Bedeutung, ſenkrecht und feſt an einem Orte aufſtellen; z. B. **die Fahne auf den Wall pflanzen**, ſie mit dem untern Theil der Stange in die Erde ſtecken.

**Pflanzenabänderungen, Abarten, Spielarten**, Varietates plantarum, entſtehen, wenn Pflanzen von einer und derſelben Art in nicht weſentlichen Eigenſchaften, als in Farbe, Geſtalt, Geruch, Größe u. d. gl. woran Boden, Cultur und andere künſtliche Behandlungen Antheil haben, von einander abweichen. So iſt z. B. die rothe Gartenprimel eine Varietät der wilden gelben Primula elatior, ſo ſpielt die wilde gelbe Aurikel, die wilde gelbe Tulpe ꝛc. in den Gärten mit mannichfaltigen Farben; ſo ſind unſere man-

mannichfaltigen Sorten von Birnen, Aepfeln, Pflaumen ꝛc. Abänderungen von einer oder wenigen Arten.

**Pflanzenabbildungen**, so wie auch getrocknete Pflanzen, sind die Hülfsmittel, welche alsdann zu Hülfe gezogen werden, wenn man Gewächse nicht selbst und lebend untersuchen kann, außerdem dienen sie auch zu mehrerer Deutlichkeit der Beschreibungen. Was die Abbildungen betrifft, so würden sie durch das Anschauliche die genaueste und richtigste Beschreibung übertreffen, wenn sie nur immer aus wahren Beobachtungen sowohl das Ganze als die Theile richtig darlegten. So unmöglich aber eine richtige Beschreibung eines Gewächses ohne Kenntniß und genaue Beobachtung der Theile ist, eben so unmöglich ist auch eine Zeichnung, welche eben so eigentlich Resultat der Beobachtung bleibt, als es eine jede Beschreibung ist. Bey Abbildungen wäre es außerdem ein Haupterforderniß, sie so vollständig als nur möglich in den wesentlichen Theilen der Gewächse zu machen, sonst müssen immer neue Arbeiten dieser Art unvollständig bleiben und wieder neue nöthig machen; ja es ist bereits das Studium der Botanick durch die Abbildungen so sehr erschwert, daß es wohl billig wäre, dem Plan und der Ausführung mehr wahre Brauchbarkeit zu verschaffen.

Kleine Gewächse werden mehrentheils in natürlicher Größe abgebildet, von größeren, wie vorzüglich von Bäumen, aber nur Zweige gewählt. Jede Abbildung sollte aber die zergliederten Befruchtungswerkzeuge, die Samenbehältnisse und den Samen, die Wurzel und den keimenden Samen mit Vorstellung der jungen

Pflanze

Pflanze und der Samenblätter (Cotyledonum) enthalten. Daß die Abbildung jeder dieser Theile, welche zum Theil sehr verwickelt sind, den eigentlichen Beobachter fordern, ist ausgemacht; gleichwohl wird in den allergewöhnlichsten Fällen dem Mahler oder Kupferstecher die Sache allein überlassen, welche unter ihren Händen, wenn dergleichen Personen Botaniker wären, nothwendig gut ausfallen müßte. Wäre für mehrere Künstler Botanik ein Studium, so wie es Thiergeschichte für Ridinger war, so hätten wir zwar wenigere, aber gute und vollkommnere Zeichnungen von Gewächsen, statt dessen die Wissenschaft durch die vielen illuminirten Abbildungen, welche nur in dem seltensten Falle getreue Darstellungen sind, vertheuert und für den größten Theil des Publikums unbrauchbar gemacht wird.

Der Art nach sind die Abbildungen 1) Holzschnitte, 2) Zinnstiche, beyde waren nur in den älteren Zeiten üblich; 3) Kupferstiche, welche entweder mit der Nadel ausgeführt werden und radirte heißen, oder der Stich geschieht mit dem Griffel, wo sie eigentliche Kupferstiche genannt werden. Letztere behalten unstreitig den Vorzug vor jenen. Beyde liefern außerdem entweder bloße Umrisse, oder mit Schatten ausgeführte Abbildungen. 4) Illuminirte Kupferstiche, welche entweder malerisch mit Farben ausgearbeitet werden, oder nur flüchtig mit Farben überzogen sind, eine Art, welche am besten unterbliebe, da sie der Kunst so wenig Ehre, als der Wissenschaft Nutzen bringt. 5) Gemählde, unstreitig die schönsten Abbildungen, besonders von der Hand eines Ehrets; nur sind sie nicht zum allgemeinen Gebrauche einzurichten,

richten, da sie zu kostspielig fallen. Zu den wichtigsten neueren Werken dieser Art gehört das von Herrn von Jacquin (Historia stirpium selectarum americanarum coloribus vivis pictarum. Wienn.). 6) Steindrucke, eine neue Erfindung, die noch im Entstehen ist, und auch für die Pflanzenkunde wichtig werden kann, da man die Steindrucke für einen so wohlfeilen Preis zu liefern im Stande ist. Die Zeichnung selbst wird nähmlich mit einer noch nicht bekannten Mischung auf eine Steinfläche gemacht, und nachdem sie unter gehöriger Vorrichtung angeschwärzt ist, auf Papier abgedruckt.

Manche Gewächse lassen sich weder ganz, noch auch in gewissen Theilen in natürlicher Größe vorstellen und müssen daher verkleinert abgebildet werden. Am besten wäre es aber durch einen oder den anderen im bloßen Umriß der natürlichen Größe vorgestellten Theil, wie Ehret in Linnés Horto cliffortiano die Napäa auf der achten Tafel, den Hibiskus auf der sechsten, die Verbene auf der vierzehnten, und die Martynie auf der ersten Tafel abgebildet hat, auch im IIIten physikalischen Bande der Abhandlungen der manheimer Academie auf der 9ten Tafel sich ein Cotyledon abgebildet findet, den Begriff des wahren Verhältnisses zu liefern. Für Gewächse, von denen nur Zweige abgebildet werden können, bleibt übrigens eine verkleinerte Abbildung des ganzen Gewächses nöthig. Schwerlich wird jemand aus dem bloßen Zweige den Baum so genau kennen lernen, und insbesondere wäre es für Gartenkunst von Wichtigkeit, wenn man von Bäumen und Sträuchern richtige Abbildungen veranstaltete, welche zugleich auch für Landschaftsmahlerey von we-

wesentlichem Nutzen seyn würden. (Suckow's Anfangsgr. der theor. und prakt. Bot. 1. S. 141 — 143. §. 167 — 170.)

**Pflanzenabdrücke**, Ectypa. Sie sind nur Silhouetten oder Schattenrisse von Pflanzen, welche, ob sie gleich nur bloße Umrisse sind, doch wenn sie mit Fleiße gemacht sind, dazu dienen können, sich eine Vorstellung von der abgedruckten Pflanze zu machen. (S. neueste Anweisung Pflanzen nach dem Leben abzudrucken, von E. W. Martius. Wetzlar, 1784. 8. Hoppe botanisches Taschenbuch aufs Jahr 1792. S. 39 fl., besonders aber den Art. Kräuterbuch, Th. 48, S. 69 fl.)

Pflanzenabdrücke, Kräuterabdrücke, versteinerte Pflanzen, Lat. Phytolithi, Litophyti heißen auch diejenigen Pflanzen, welche entweder wirklich versteint sind, oder deren Gestalt nur auf einem Steine abgedruckt ist, wie man dergleichen besonders häufig an dem sogenannten Kräuterschiefer oder eigentlich Schieferthon findet. Ein großes Register von solchen bis jetzt gefundenen in Stein abgedruckten verschiedenen Arten von Gewächsen, hat Schröter in seinem lithologischen Real- und Verballexicon, III. S. 224 — 230 geliefert, mit Nachweisung der Schriftsteller, welche derselben erwähnen; nur ist zu bemerken, daß darunter auch Korallen und andere nicht zum Pflanzenreiche gehörige Naturkörper befindlich sind.

Im Steinreiche kommen die Pflanzen nun überhaupt auf eine zweyfache Art zum Vorschein, als wahre Versteinerungen und als Abdrücke. Die wahren versteinten Kräuter sind diejenigen, bey welchen das ehemahlige Kraut entweder noch ganz, oder doch zum Theil noch

vor-

vorhanden ist. Da die überaus große Zartheit der Blätter leicht begreiflich macht, daß die Kräuter eher verfaulen als versteinen können, so ist es auch leicht zu erkennen, daß man nicht leicht wahre Versteinerungen, wohl aber Abdrücke von Kräutern erwarten kann. Doch behaupten Luid, Büttner, Henkel, Jüßieu, Scheuchzer, Volkmann und mehrere *), daß man zuweilen noch das Kraut auf dem Steine erblicke, so daß man diese Kräuter sogar mit dem Messer ablösen könnte. Schröter zweifelt indeß, und das mit Recht an der Richtigkeit dieser Wahrnehmung. Er besaß selbst ein Schilfblatt, das er ganz unbeschädiget von seinem Schiefer abgelöset hatte, und es war doch das Blatt nicht mehr, sondern bloß eine harzige Ausfüllung des ehemahligen Lagers. Dieser Fall ist auch bey den Kräutern möglich, und er glaubt, daß man sehr wenige Beyspiele wird angeben können von einem wahrhaft versteinten Kraute.

Desto häufiger finden sich im Steinreiche aber die Abdrücke von Kräutern, und es gehören dahin fast alle die Kräuter die man in dem Steinreiche findet. Man freuet sich unterdessen, wenn man einen wohl erhaltenen Kräuterschiefer, oder sonst eine Matrix mit deutlichen Kräutern siehet, über die genaue Uebereinstimmung der abgedruckten Pflanzen mit ihrem Original. Auch die kleinsten unmerklichsten Theilchen, alle kleine Striche, die subtilsten Saftröhren oder Kanten, alles hat sich hier auf das deutlichste abgedruckt; und dieses fällt dem Beobachter desto deutlicher in die Augen, da sich sogar

*) S. Schröter's vollständige Einleitung ꝛc. Th. III. S. 115. und Walch Naturgesch Th. III. S. 92.

ſogar in den mehreſten Fällen die Farbe der Pflanze von der Farbe der Matrix unterſcheidet. Und wenn man beſonders einen Kräuterſchiefer mit einer Bürſte ſtark reibt, ſo nimmt die Pflanze einen großen Glanz an, und wird dem Auge dadurch vorzüglich reitzend. Es iſt gar nicht ſchwer einen Abdruck für das zu erkennen, was er iſt. Denn auf der einen Seite ſiehet das ſcharfe Auge des Beobachters gar leicht, daß hier keine Pflanzentheilchen mehr übrig ſind, und wenn es in manchen Fällen ſo ſcheinet, daß es bloße Erdharztheilchen ſind, die ſich an die Stelle der ehemahligen Pflanze gelegt haben.

Was die Matrices der Kräuter betrifft, ſo muß man die ungewöhnlichen und ſeltenen Mütter der Kräuter von den gewöhnlichen Muttern unterſcheiden. Wenn es wahr iſt, was Herr Schulze ſagt *) daß ſich der gehörnte Schotenklee, Lotus ſiliqua arcuata in dem Naturalienkabinet zu Dresden in einem hellen Cryſtall eingeſchloſſen fände, ſo iſt das eine der größten Seltenheiten. Was man gemeiniglich für Kräuter, Mooſe oder Gräſer in Cryſtallen ausgibt, iſt aber das nicht, was es ſeyn ſoll.

Auch die Kalkſteine und Marmore ſind ſeltene Mütter der Kräuter, doch ſind davon einige ungezweifelte Beyſpiele bekannt **).

Die gewöhnlichſte Mutter der Kräuter ſind die Schiefer und überhaupt die thonigten Steinarten; doch ſind die ſchwarzen Schiefer noch viel gemeiner als die grauen oder weiſen. Von den letztern

*) Von den Kräuterabdrücken S. 71.
**) S. Walch Naturgeſch. Th. III. S. 63. von Born Index foſſil. p. 60. Schröter Einleitung Th. III. S. 112.

letztern haben unterdessen Schulze und von Born verschiedene Beyspiele gesammelt. Unter den Schiefern ist zuverlässig der röthlichte Alaunschiefer von Commotau, im Sazer Kreise in Böhmen, mit Abdrücken von Adlerraute merkwürdig.

Das Lager der Kräuter, da wo sie häufig liegen, und vorzüglich zu Hause sind, ist mehrentheils das Dach der Steinkohlenflötze, wenigstens werden sie auf diese Art in England, in Schlesien, bey Wettin, bey Dresden, Mannbach und mehreren Orten gefunden. Es ist daher eine überaus seltene Erscheinung, deren Volkmann gedenkt, daß in den Kohlengruben zu Weißstein zwischen Adelsbach und Waldenburg Kräuter unter den Steinkohlen gebrochen werden. Die Tiefe, in der sie brechen, ist wie die Tiefe der Steinkohlenflötze selbst unterschieden, gröſser und geringer. Doch sagt Volkmann, daß die Teufe der Gablauischen Steinkohlengrube bis zu den Kräutern, nur vier und eine halbe Lachter sey; die Kräuterschiefer bey Eschweiler im Jülichischen liegen indeß in einer Teufe von 254 Fuß. Ihre Tiefe in der sie liegen mag nun groß oder geringe seyn, so ist so viel entschieden, daß die Kräuter, in solchen Schieferbrüchen, wo sie zu Hause sind, gemeiniglich häufig liegen. Zuweilen liegen sie in der schönsten Ordnung, als wenn sie auf den Schiefer mit Fleiß geleget, oder gemahlt wären, und man kann daraus schließen, daß sie ein ruhiges Lager gehabt haben müssen. Ein andermahl liegen sie aber auch ziemlich unordentlich, wenn ihr Lager nicht ruhig war. In ihrer Gesellschaft hat man nie andre Körper als Musculiten gefunden, die bald einzeln bald häufiger bey ihnen angetroffen werden; man siehet es aber, daß es nur Teichmuscheln sind.

Die

Die Farbe der Kräuter ist ebenfalls sehr verschieden, nähmlich schwarz, entweder glänzend, wie ein schwarzes Pech, oder ohne Glanz, wie eine feine schwarze feste Erde. Dann zeigen sie sich bisweilen dunkelbraun; drittens sind sie von einer lichtbraunen, und endlich von einer grauen Farbe. Die ganz schwarzen so wohl mit als auch ohne Glanz, ingleichen die licht- und dunkelbraunen, sieht man gemeiniglich bey Dresden auf denjenigen Kräuterschiefern und Steinen, die man unmittelbar, entweder über dem Steinkohlenflötz, als einen Schiefer, oder aber aus der Steinkohlendecke als einen thonmärgelartigen Stein gewonnen. Die graue Farbe aber ist denjenigen eigen, welche eine Zeitlang über Tage gelegen, und daher theils der Auswitterung, theils den Regenwettern ausgesetzt gewesen; doch scheinen die Schiefer dieser Veränderung eher und geschwinder unterworfen zu seyn, als die thonartigen Steine, welche die schwarzen und dunklern Farben ihrer Abdrücke eine ziemliche Zeit behalten würden, wofern sie nicht selbst zum Theil zu der freyen Luft an einen Staub zerfielen. Herr Schulze hat diese schwarze und braune Farbe untersucht, und fand daß es eine eingewitterte theils glänzende und derbe, theils aber auch mehr erdhafte Steinkohlenmasse war, weil dieses Wesen nicht nur wie eine Steinkohle brannte, sondern auch eben dergleichen Rauch und Geruch von sich gab.

Ueber die systematischen Nahmen der abgedrückten Kräuter, und also auch über das eigentliche Vaterland der Originale hat man sich noch nicht ganz vereinigen können, weil die mehrsten Versteinerungskenner keine geübte Botaniker sind. Herr Schulze sagt, daß unsre Kräuter-

abdrücke von solchen Kräutern herrühren, welche in unsern Gegenden gern an feuchten und nassen Orten zu wachsen pflegen, als Farrnkraut, Hirschzunge, Waldmeister, Katzenzahl, verschiedne Schilfarten und dergleichen. Herr von Bomare *) behauptet dagegen, daß die Kräuterabdrücke, die in Europa gefunden werden, selten von inländischen, mehrentheils von americanischen und asiatischen Kräutern wären? Auch Gmelin **) sagt, daß in England, vornähmlich in den Steinkohlenbrüchen von Northumberland, Cumberland und Gloceſter; daß in Frankreich in den Steinkohlengruben bey St. Chaumont in Lyonnois, bey Alais in Languedok; daß endlich bey Firmini, Chambon und Saint-Genet-Lerpt, nur americanische und ausländische Arten gefunden würden. Man kann überhaupt wohl annehmen, daß die neuesten Naturforscher alle in den Schieferflötzen abgedrückten Pflanzen, so wie die in ähnlichen Lagern vorkommenden fossilen Thierskelette von Originalen herleiten, die ursprünglich in den heißen Klimaten zu Hause sind, wie dieses z. B. mit den Palmenarten, tropischen Farrnkräutern, Elephantenknochen ꝛc. der Fall ist; wenn man über die Revolution, welche seitdem mit unserer Erdoberfläche vorgegangen seyn muß, indem unser Klima sich jetzt in ein kaltes verwandelt hat, auch nichts bestimmtes sagen kann. Man sieht übrigens an den Abdrücken, daß sie ein stilles und ziemlich ruhiges Lager müssen gehabt haben. Hr. Schulze***) hält dafür, daß diejenigen

*) Mineralogie Th. II. S. 288.
**) Linnéisches Naturſyſtem des Mineralreichs Th. IV. S. 134. f.
***) Von den Kräuterabdrücken S. 49. f.

jenigen Kräuter, die wir auf Schiefern finden, aus der urſprünglichen Schlammerde hervorgewachſen, und hernach von der auf dem Steinkohlenflötz niedergelegten Decke verſchüttet worden wären.

Leichter iſt es zu erklären, wie die Abdrücke der Pflanzen entſtanden ſind. Die Kräuter lagen im Schlamme und wurden mit Schlamme bedeckt, was konnte nun wohl hier natürlicher ſeyn, als daß ſie einen Abdruck machten; dieſer blieb, da die Mutter erhärtete, und die Pflanze nach und nach vertrocknete oder verfaulte und in Staub zerfiel. Wenn ſich die Schiefer ſpalten, ſo erſcheint, wie es nicht anders ſeyn kann, die Pflanze auf beyden Seiten, auf der einen erhöhet und auf der andern vertieft. Aber manchmahl erſcheint bey einem geſpaltenen Schiefer eine und eben dieſelbe Seite, auf der einen Platte des Schiefers erhöhet und auf der andern vertieft. In manchen Fällen geht das ſo zu, wenn die eine Seite der Pflanze nähmlich auf dem Schiefer feſt liegt, die andere aber in der andern Platte des Schiefers den Abdruck macht. Wenn das aber in manchen anderen Fällen nicht angenommen werden kann, ſo hat man gemuthmaßt, daß die obere Schieferplatte jünger iſt als die untere, welche bereits verhärtet, und auf welche der Abdruck ſchon verfertiget war. Dann mußte die obere Platte das nähmliche vertieft vorſtellen, was die untere erhöhet zeigte, alſo immer eine und eben dieſelbe Seite.

Wenn wir gleich im ſtrengen Verſtande nicht ſagen können, daß ſich jemand um die ſyſtematiſche Ordnung der verſteinerten Kräuter bekümmert hätte, ſo müſſen wir gleichwohl doch

auch eingeſtehen, daß ſie von jeher ein Gegenſtand der Beobachtungen der Gelehrten geweſen ſind. Diejenigen, welche ſolche Gegenden beſchrieben, die an verſteinten Kräutern vorzüglich reich ſind, überſahen in ihren Schriften die Kräuter nicht, wie Volkmann in ſeiner Sileſia ſubterranea von Schleſien, und Mylius in Saxonia ſubterranea von Sachſen gethan haben. Andere bemühten ſich, den Liebhabern das Ganze vorzulegen, und hier machte Scheuchzer in ſeinem Herbario diluviano, in ſeinem Muſeo diluviano und in der Oryctographia helvetica den erſten vollſtändigen Verſuch, wobey er die verſteinerten Kräuter nach dem Tournefort beſchrieb. Juſſieu ließ in den Memoires de l'acad. roy. des ſciences 1718. p. 366. eine Abhandlung von den Pflanzenabdrücken bekannt machen, wo er ebenfalls die bekannten Kräuter des Steinreichs nahmentlich anzugeben ſuchte. Bertrand ſammelte in ſeinem Dictionnaire des Foſſils. T. II. p. 116. fl. alles, was die Schriftſteller von den Kräutern ſagen, und führte 32 verſchiedene Kräuter an, die wir nahmentlich kennen. Walch that eben das in ſeiner Naturgeſchichte Th. III., doch nur mit dem allgemeinen Nahmen, da Bertrand ſich zugleich auf die Schriftſteller berief, welche dieß und jenes Kraut unter dieſem Nahmen anführen. Linné brachte die ſämmtlichen verſteinten Kräuter nur unter zwey Klaſſen, die er Phytolithus plantae, und filicis nannte, dabey er ſich aber um die eigentlichen Gattungen und Abänderungen der verſteinten Kräuter ſehr wenig bekümmerte, welches man von ihm vorzüglich erwartete, weil er als ein ſo großer Kräuterkenner vielleicht manche

Dun-

Dunkelheit hätte wegnehmen können; denn Scheuchzer, Volkmann und Bertrand gestehen es aufrichtig, daß sie für die Richtigkeit der angegebenen Nahmen nicht Bürge seyn können. Gmelin hingegen gab in seinem Linnäischen Natursystem des Mineralreichs Th. V. S. 128 f. bey den zwey Claßen des Linné die Kräuter nahmentlich an, die unter Nahmen bekannt sind, und er nennt uns 52 verschiedene versteinte Kräuter. Wallerius zerriß in seinem Systemate mineralogico Tom. II. p. 400 ff. die Materie von den Kräutern schon dadurch, daß er aus den versteinten Kräutern, aus den Kräuterabdrücken und aus den mineralisirten Kräutern drey verschiedene Klassen machte; er hat aber auch überhaupt weiter nichts gethan, als von ihnen bloß im Allgemeinen zu reden. Unter allen diesen Schriftstellern ist Herr Bertrand der einzige, der bey seiner Nahmenliste die alphabetische Ordnung erwählte, und dadurch das Nachschlagen ungemein erleichterte.

Alle diese Schriftsteller haben daher die Nahmen der Kräuter angegeben, und sie folglich auf ihre Originale zurück zu führen gesucht. Herr Licentiat Schulze hat aber in seiner Abhandlung von den Kräuterabdrücken im Steinreiche, S. 63 f. einen ganz eigenen Gang. Er beschreibt nähmlich die verschiedenen Kräuter des Steinreichs nach ihren verschiedenen Müttern. Er setzt daher folgende 9 Klassen fest: 1) kalkartige Erden mit darin liegenden Kräuterabdrücken. 2) thon- und lettige Mergelerden. 3) kalkartige Steine. 4) thon- und lettenartige Steine. 5) Sandsteine. 6) Kräuterschiefer. 7) Jaspisartige Steine. 8) Achatartige Steine. 9) Quarz, Krystall und andere dergleichen Stei-

Oft verbinden auch die Botaniſten mit der zuſammengeſetzten Art einen andern Begriff und nennen ſo eine ſolche Art, wo durch einen Irrthum zwey verſchiedene Arten zu einer vereiniget ſind. So iſt z. B. Crataegus crus galli Linnaei eine in dieſer Bedeutung zuſammengeſetzte Art, denn ſie beſteht aus den Arten Crataegus crus galli Med. Crataegus laurifolia Med. Crataegus ſalicifolia Med. und Crataegus viridis Med.

Die Regeln, nach welchen die Arten zu beſtimmen ſind, wenn man einmahl die Gattung, wozu eine Pflanze gehört, gefunden hat, ſind vorzüglich folgende:

1) Zur Beſtimmung der Arten muß man nicht auf Farbe, Geruch und Geſchmack ſehen. Wenn zwey Pflanzen nur bloß durch die Farbe der Blume, durch einen ganz verſchiedenen Geruch, oder Geſchmack, durch einen Zoll oder Fuß hohen Stengel verſchieden ſind, ſo können ſie nur als Abarten angeſehen werden, denn dieſe Eigenſchaften rühren meiſtens nur von der Beſchaffenheit des Bodens her, und ſind wenig ſtandhaft. Bisweilen geben ſie aber auch Kennzeichen von Racen oder Halbarten ab, z. B. die verſchiedenen Farben der Levkoſen, der Gartennelken, die weiße und violette Race des Märzveilchens, die weiße und rothe Race der Orchis fuciflora.

2) Die Bekleidung der Blätter muß mit Vorſicht als ein Kennzeichen der Art angeſehen werden. Filzige, ſtachelichte, gewimperte, wollige Blätter ſind zwar nicht ſo leicht einer Veränderung unterworfen, und geben in den meiſten Fällen gute Unterſcheidungszeichen; doch muß man Acht haben, ob nicht die Beſchaf-

ſchaffenheit des Bodens mit auf ſolche Bekleidungen wirkt. Z. B. Myoſotis paluſtris iſt im Sumpfe glatt, je trockner aber der Boden iſt, deſto haariger wird es, und auf ſehr trocknem Boden wird es ganz zottig. Aehnliche Erſcheinungen geben uns Polygonum amphibium, Leontodon pyrenaicum u. a. m.

3) Der Stengel gibt ein ſicheres, Arten leicht unterſcheidendes Kennzeichen; denn dieſer artet ſelten aus. Beſonders iſt der runde, eckige, gegliederte, kriechende Stengel ſehr beſtändig. Nicht ſo ſicher iſt der äſtige Stengel, er kann ſchon eher ſich verändern und gibt allein kein gewiſſes Kennzeichen, die Erfahrung müßte denn beſtätigen, daß er in allen Lagen und Verhältniſſen entweder einfach oder äſtig ſey. Eben dieſes gilt von dem einblüthigen oder mehrblüthigen Schafte.

4) Die Wurzel gibt ein ſchönes untrügliches Kennzeichen, Arten zu beſtimmen. Wenn die Wurzeln zweyer ſich ähnlicher Gewächſe weſentlich verſchieden ſind, ſo kann man ſie als beſondere Arten anſehen, denn z. B. eine ſpindelförmige Wurzel artet nie in eine Knollwurzel und dieſe nie in eine Zwiebelwurzel u. ſ. w. aus. Die Veränderungen, welche die Cultur bey einigen Wurzeln macht, wodurch dieſe ſehr dick und rübenartig werden, dürfen nicht in Anſchlag gebracht werden; indem die Cultur die Mutter ſo vieler Varietäten iſt; indeſſen ändert doch ſelbſt dieſe nichts am Weſentlichen der Wurzel, denn jede rübenartige Wurzel iſt doch im wilden Zuſtande ſpindelförmig, und enthält gleichſam den Entwurf der rübenartigen Geſtalt.

5) Die Verſchiedenheit der Nebengefäße gibt ein ſehr ſchönes Kennzeichen nah

ver-

auch eingeſtehen, daß ſie von jeher ein Gegenſtand der Beobachtungen der Gelehrten geweſen ſind. Diejenigen, welche ſolche Gegenden beſchrieben, die an verſteinten Kräutern vorzüglich reich ſind, überſahen in ihren Schriften die Kräuter nicht, wie Volkmann in ſeiner Sileſia ſubterranea von Schleſien, und Mylius in Saxonia ſubterranea von Sachſen gethan haben. Andere bemühten ſich, den Liebhabern das Ganze vorzulegen, und hier machte Scheuchzer in ſeinem Herbario diluviano, in ſeinem Muſeo diluviano und in der Oryctographia helvetica den erſten vollſtändigen Verſuch, wobey er die verſteinerten Kräuter nach dem Tournefort beſchrieb. Juſſieu ließ in den Memoires de l'acad. roy. des ſciences 1718. p. 366. eine Abhandlung von den Pflanzenabdrücken bekannt machen, wo er ebenfalls die bekannten Kräuter des Steinreichs nahmentlich anzugeben ſuchte. Bertrand ſammelte in ſeinem Dictionnaire des Foſſils. T. II. p. 116. fl. alles, was die Schriftſteller von den Kräutern ſagen, und führte 32 verſchiedene Kräuter an, die wir nahmentlich kennen. Walch that eben das in ſeiner Naturgeſchichte Th. III., doch nur mit dem allgemeinen Nahmen, da Bertrand ſich zugleich auf die Schriftſteller berief, welche dieß und jenes Kraut unter dieſem Nahmen anführen. Linné brachte die ſämmtlichen verſteinten Kräuter nur unter zwey Klaſſen, die er Phytolithus plantae, und filicis nannte, dabey er ſich aber um die eigentlichen Gattungen und Abänderungen der verſteinten Kräuter ſehr wenig bekümmerte, welches man von ihm vorzüglich erwartete, weil er als ein ſo großer Kräuterkenner vielleicht manche

Dun-

Dunkelheit hätte wegnehmen können; denn Scheuchzer, Volkmann und Bertrand geſtehen es aufrichtig, daß ſie für die Richtigkeit der angegebenen Nahmen nicht Bürge ſeyn können. Gmelin hingegen gab in ſeinem Linnäiſchen Naturſyſtem des Mineralreichs Th. V. S. 128 f. bey den zwey Claßen des Linné die Kräuter nahmentlich an, die unter Nahmen bekannt ſind, und er nennt uns 52 verſchiedene verſteinte Kräuter. Wallerius zerriß in ſeinem Syſtemate mineralogico Tom. II. p. 400 ff. die Materie von den Kräutern ſchon dadurch, daß er aus den verſteinten Kräutern, aus den Kräuterabdrücken und aus den mineraliſirten Kräutern drey verſchiedene Klaſſen machte; er hat aber auch überhaupt weiter nichts gethan, als von ihnen bloß im Allgemeinen zu reden. Unter allen dieſen Schriftſtellern iſt Herr Bertrand der einzige, der bey ſeiner Nahmenliſte die alphabetiſche Ordnung erwählte, und dadurch das Nachſchlagen ungemein erleichterte.

Alle dieſe Schriftſteller haben daher die Nahmen der Kräuter angegeben, und ſie folglich auf ihre Originale zurück zu führen geſucht. Herr Licentiat Schulze hat aber in ſeiner Abhandlung von den Kräuterabdrücken im Steinreiche, S. 63 f. einen ganz eigenen Gang. Er beſchreibt nähmlich die verſchiedenen Kräuter des Steinreichs nach ihren verſchiedenen Müttern. Er ſetzt daher folgende 9 Klaſſen feſt: 1) kalkartige Erden mit darin liegenden Kräuterabdrücken. 2) thon- und lettige Mergelerden. 3) kalkartige Steine. 4) thon- und lettenartige Steine. 5) Sandſteine. 6) Kräuterſchiefer. 7) Jaspisartige Steine. 8) Achatartige Steine. 9) Quarz, Kryſtall und andere dergleichen Stei-

ne mit Abbildungen von Kräutern. Hr. Schulze glaubt sogar, dieser Weg, die Kräuter zu classificiren sey der richtige, und dem weit vorzuziehen, wo man die Kräuter nach ihrem Nahmen, ohne auf ihre Steinart Rücksicht zu nehmen, abzutheilen pflegt. Nur der Mineraloge, der bloß auf Erden und Steinarten sieht, kann seinen Wunsch nach der Anleitung des Herrn Schulze befriedigen; der Zoolog und Botaniker hingegen hält sich an die Körper und nicht an ihre Mütter, worin sie liegen.

Die Kräuter haben ihren Zustand im Steinreiche mit allen anderen Versteinerungen gemein, daß sie nähmlich in gar verschiedenen Verhältnissen und Abwechselungen erscheinen. Wir finden sie zuförderst in der schönsten Ordnung auf ihren Müttern, so daß es scheint, als wenn sie mit allem Fleiß so hingelegt wären. Gleichwohl hat man noch keine Pflanze mit ihrer Wurzel, keine mit ihrer Blüthe, und nur einige dunkle Beyspiele mit ihrem Samen gefunden. Manchmahl liegt nur ein einiges Kraut eine einzige Pflanze auf ihrer Mutter. Dahin muß man aber die Kräuterschiefer von Sevennes in Frankreich, so wie sie in den Kabinetten liegen, ja nicht rechnen; ja man ist dort gewohnt, wenn auf einem Kräuterschiefer mehrere Pflanzen liegen, nur die eine zu behalten, die andern aber wegzuradiren, wodurch man die Schönheit der dasigen Schiefer ungemein erhöht. Aber die Kräuter liegen nicht allemahl in einer solchen schönen Ordnung auf ihren Müttern. Vielfältig liegen mehrere Kräuter neben und übereinander, übergeschlagen, zerknickt, verstümmelt. Manchmahl sind nur einzelne Aestchen manchmahl nur einzelne Blätter übrig geblie-

blieben; manchmahl ist der Abdruck unvollständig und unvollkommen, manchmahl liegen unter und über den Kräutern Schilfe, manchmahl doch selten, Muscheln, die aber zu den Teichmuscheln gehören. Nur in Schlesien haben sich unter die Schilfe zuweilen Corallen gemischt. Man findet auch mineralisirte Kräuter, die kieshaltigen sind die gewöhnlichsten, ob sie gleich nicht allzugemein sind, solche die mit Kupfergrün oder blau überzogen sind, so wie die eisenhaltigen, sind schon viel seltener.

Man gönnt den Kräutern den Vorzug, den sie verdienen, und hebt sie in allen Cabinetten mit Vergnügen auf. Da man sie an mehreren Oertern, und an manchen, z. B. über Steinkohlen häufig findet, so gehören sie zwar zu den gemeinsten Versteinerungen; allein sie haben unter sich immer einen größeren oder geringeren Werth. Wenn sie vorzüglich vollständig, gut ausgedruckt sind; wenn sie wahre Versteinerungen und keine Abdrücke sind, wenn sie auf ungewöhnlichen Müttern liegen, wenn sie mineralisirt sind und dergleichen, so haben sie einen vorzüglichen Werth.

Unter vielen Oertern und Gegenden, wo sich Kräuterabdrücke finden, merke ich folgende an; Adamsmühl, Agis im Canton Bern, Alais, Allwasser zwischen Schweidnitz und Landshut, Appenzell, Badenberg, Badelsberg im Venetianischen, Bardenberg im Willensteinischen, Blankenburg im Braunschweigischen, Böhmen, Bolca, Borbeck, Breitenhan, Calebrookdale in Shropshire, Castellen im Canton Bern, Chambon, St. Chaumont, Chemnitz, Commotau, Conradswaldau, Cotta bey Dresden, Cumberland, Eigelshofen, Eisleben, England, Essen,

Eschweiler, Etienne, Firmini, Frankreich, Furensfluß, Gablau, Giebichenstein, Glaris, Gloceſter, Goldlautor, Halle, Henneberg, Hermannsdorf, Jlefeld, Jlmenau, St. Jmbert in der Grafſchaft Lar, Jnſelberg in Thüringen, Joachimsthal in Böhmen, Island, Kellerberg bey Gutenberg, Kettmig, Koſorz bey Prag in Böhmen, Lach in Lothringen, Lägerberg, Laſſig, Landshut, Languedoc, Lehotka in Ungarn, Lichtenſtein bey Zwickau, Liebersdorf, Lion, Lothringen, Mannbach, Maſſel, Meißen, Meröttgen, Micareme, Montchmant im Canton Bern, Morsbach, Müllheim, Nordwallis, Northumberland, Nothberg, Oberhauſen, Oehningen, Oeſterreich, Ottweiler, Peſterwitz, Planitz, Pottendorf, Reinsdorf bey Zwickau, Rhonitz bey Neuſohl in Ungarn, Richterich, Rieſengebirge in Schleſien, Rothenbach, Rothenburg, Saarbrükken, Sachſen, Salzthal, Sangershauſen, Sarmazzi di Grezzana, Sauvages, Scheid bey Richterich, Schenkenberg im Canton Bern, Scherbach, Schierberg in Oeſterreich, Schleſien, Schlimmbach in Oberöſtereich, Schmiedefeld im Hennebergiſchen, Schweitz, Sevenniſche Gebirge, Skarſin bey Moſel, Stollberg, Thüringen, Tübingen, Ungarn, Verona, Weisſtein, Wetterau, Wettingen, Willenſtein, Würfeln, Zankerode, Zweybrücken, Zwickau.

Zeichnungen von verſteinten Kräutern haben gegeben:

Knorr Sammlung Th. I. tab. X. Th. III. tab. A. n. 2.

Scheuchzer Herbarium diluvianum.

Walch ſyſtemat. Steinreich tab. 21. n. 1. 2.

Büttner rudera diluvii teſtes tab. 22. fig. 1-5.

Lange Hiſtor. lapid. fig. Helv. tab. XV.

Volkmann Sileſia ſubterran. tab. XI. XV.

Mylius Saxonia ſubterran. P. I. tab ad. p. 19. fig. 1. 2. 3. 5-9. tab. ad. p. 26 fig. 2-8.
Schulze Betrachtung der Kräuterabdrücke fig. I. IV. V.
Schulze Betrachtung der brennbaren Mineralien fig. I. II. IV. VI.
Von Born Index foſſilium P. II. tab. 3. fig. 9.
Beuth Juliae et Montium ſubterran. tab. I. ad p. 19 n. 4. ad. p. 23. n. 14.
Gmelin Linnéiſches Naturſyſt. des Mineralr. Th. IV. tab. 30. 31.
Titius Lehrbegriff der Naturgeſchichte tab. I. fig. 1.
Schröter vollſtändige Einleitung Th. III. tab. I. fig. 6. und vorzüglich
Ernſt von Schlottenheim, in ſeiner Flora der Vorwelt oder Beſchreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenverſteinerungen. 1. Abth. mit 14 ausgetuſchten Kupfertafeln. gr. 4. (5 Thal.).

**Pflanzenalkali**, ſ. im Art. Laugenſalz, Th. 66, S. 143 fl. und im Art. Pflanze, oben, S. 557.

**Pflanzenart**, Species plantarum. Alle Pflanzen, welche ſich in allen ihren Theilen ähnlich ſind, und ſich bey der Fortpflanzung immer in gleicher Aehnlichkeit und in derſelben Geſtalt erhalten, ſind eben ſo viele Individuen einer und derſelben Art. Eine Art iſt alſo ein unzerſtörbares unvergängliches Ganzes, welches aus mehreren Individuen, die einen und denſelben Charakter haben, beſteht.

Beſteht die Art nur aus einer einzigen Race, ſo nennt man ſie eine einfache Art (ſpeciem ſimplicem), beſteht ſie aber aus mehreren Racen, ſo iſt ſie eine zuſammengeſetzte Art (ſpecies compoſita), z. B. Braſſica oleracea, welche die Racen Braſſ. ol. alba, Braſſ. ol. viridis, Braſſ. ol. pyramidalis, Braſſ. ol. capitata, gongylodes, Sabauda etc. etc. unter ſich begreift.

Oft verbinden auch die Botaniſten mit der zuſammengeſetzten Art einen andern Begriff und nennen ſo eine ſolche Art, wo durch einen Irrthum zwey verſchiedene Arten zu einer vereiniget ſind. So iſt z. B. Crataegus crus galli Linnaei eine in dieſer Bedeutung zuſammengeſetzte Art, denn ſie beſteht aus den Arten Crataegus crus galli Med. Crataegus laurifolia Med. Crataegus ſalicifolia Med. und Crataegus viridis Med.

Die Regeln, nach welchen die Arten zu beſtimmen ſind, wenn man einmahl die Gattung, wozu eine Pflanze gehört, gefunden hat, ſind vorzüglich folgende:

1) Zur Beſtimmung der Arten muß man nicht auf Farbe, Geruch und Geſchmack ſehen. Wenn zwey Pflanzen nur bloß durch die Farbe der Blume, durch einen ganz verſchiedenen Geruch, oder Geſchmack, durch einen Zoll oder Fuß hohen Stengel verſchieden ſind, ſo können ſie nur als Abarten angeſehen werden, denn dieſe Eigenſchaften rühren meiſtens nur von der Beſchaffenheit des Bodens her, und ſind wenig ſtandhaft. Bisweilen geben ſie aber auch Kennzeichen von Racen oder Halbarten ab, z. B. die verſchiedenen Farben der Levkojen, der Gartennelken, die weiße und violette Race des Märzveilchens, die weiße und rothe Race der Orchis fuciflora.

2) Die Bekleidung der Blätter muß mit Vorſicht als ein Kennzeichen der Art angeſehen werden. Filzige, ſtachelichte, gewimperte, wollige Blätter ſind zwar nicht ſo leicht einer Veränderung unterworfen, und geben in den meiſten Fällen gute Unterſcheidungszeichen; doch muß man Acht haben, ob nicht die Beſchaf-

schaffenheit des Bodens mit auf solche Bekleidungen wirkt. Z. B. Myosotis palustris ist im Sumpfe glatt, je trockner aber der Boden ist, desto haariger wird es, und auf sehr trocknem Boden wird es ganz zottig. Aehnliche Erscheinungen geben uns Polygonum amphibium, Leontodon pyrenaicum u. a. m.

3) Der Stengel gibt ein sicheres, Arten leicht unterscheidendes Kennzeichen; denn dieser artet selten aus. Besonders ist der runde, eckige, gegliederte, kriechende Stengel sehr beständig. Nicht so sicher ist der ästige Stengel, er kann schon eher sich verändern und gibt allein kein gewisses Kennzeichen, die Erfahrung müßte denn bestätigen, daß er in allen Lagen und Verhältnissen entweder einfach oder ästig sey. Eben dieses gilt von dem einblüthigen oder mehrblüthigen Schafte.

4) Die Wurzel gibt ein schönes untrügliches Kennzeichen, Arten zu bestimmen. Wenn die Wurzeln zweyer sich ähnlicher Gewächse wesentlich verschieden sind, so kann man sie als besondere Arten ansehen, denn z. B. eine spindelförmige Wurzel artet nie in eine Knollwurzel und diese nie in eine Zwiebelwurzel u. s. w. aus. Die Veränderungen, welche die Cultur bey einigen Wurzeln macht, wodurch diese sehr dick und rübenartig werden, dürfen nicht in Anschlag gebracht werden; indem die Cultur die Mutter so vieler Varietäten ist; indessen ändert doch selbst diese nichts am Wesentlichen der Wurzel, denn jede rübenartige Wurzel ist doch im wilden Zustande spindelförmig, und enthält gleichsam den Entwurf der rübenartigen Gestalt.

5) Die Verschiedenheit der Nebengefäße gibt ein sehr schönes Kennzeichen nah ver-

verwandte Arten zu unterſcheiden; denn da ſie beſtimmter Abſichten halber da ſind, ſo iſt auch ihr Bau immer derſelbe, und ſo, wie er zur Erreichung der Abſicht nothwendig iſt. Durch ſie unterſcheidet man z. B. ſehr gut Leontodon hispidum und hirtum, Caucalis daucoides und letophylla und andere ſich ähnliche Gewächſe.

6) An den Blättern laſſen ſich die meiſten Gewächſe unterſcheiden; man muß daher dieſelben nach allen Rückſichten genau betrachten, bey ähnlichen Gewächſen vergleichen und unterſcheiden. Bey gelappten Blättern muß man nicht ſowohl auf die Zahl der Lappen, als auf die Form und den Umriß derſelben ſehen, denn oft wandeln z. B. fünflappige Blätter mit drey, oder mit ſieben Lappen u ſ. w. Es gibt aber viele Fälle, wo ſich die Pflanzen nicht ſo ganz deutlich nach den Blättern beſtimmen laſſen, wenn dieſe nähmlich entweder allzuwandelbar ſind, wie z. B. bey den Feigen und Maulbeerarten, vielen Waſſerpflanzen ꝛc. oder bey den verſchiedenen Arten ſich allzunahe kommen, wie z. B. bey vielen Gräſern, Calamarien, Dolden- und Zwiebelgewächſen ꝛc. In ſolchen Fällen muß man andere Kennzeichen aufſuchen.

7) Die Beſchaffenheit der Knoſpen und die Lage der Blätter in denſelben, die Geſtalt der Schuppen woraus ſie zuſammengeſetzt ſind, geben bey den Holzpflanzen ſichere Kennzeichen, wodurch man auch im Winter die Arten unterſcheiden kann, ihr Studium iſt daher ſehr zu empfehlen.

8) Die Stützen geben ein ſicheres Kennzeichen für Arten, welches oft allen andern vorzuziehen iſt. Unterſcheidet ſich eine Pflanze

von

von der andern durch Stacheln, Blattansätze, Deckblätter und dergl., so kann sie als Art gelten. Inzwischen müssen diese Theile nicht hinfällig seyn, wenn sie als Unterscheidungszeichen sollen aufgenommen werden.

9) **Der Dorn (Spina) und die Ranke (Cirrhus) sind nicht immer als sichere Kennzeichen anzunehmen.** Der Dorn ist nichts anders als eine verhärtete, nicht vollkommen ausgebildete Knospe, und meistens nur ein Kennzeichen eines wilden Stammes, welcher, wenn die Pflanze in einen bessern Boden kommt, oder der Pflege der Kultur übergeben wird, in einen Zweig auswächst. Der Stachel (aculeus) aber ist sehr beständig, und verliert sich nie durch die Kultur, denn er gehört zu den Nebengefäßen der Pflanzen, und ist also einer bestimmten Absicht wegen da, ob er gleich bey manchen Pflanzen, z. B. bey verschiedenen Rosenarten, in der Jugend in größerer Anzahl vorhanden ist, als im Alter. Die Ranke ist zwar beständiger, als der Dorn, doch findet man, daß sie bey Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen oft mannichfaltig abändert, und manchmahl ganz fehlt, z. B. bey Vicia Faba Linn.

10) **Am sichersten ist der Blüthenstand.** Denn nie hat man ein Beyspiel, daß eine Art der Infloreszenz in eine andere übergegangen wäre, daß z. B. eine Traube zu einer Dolde, diese zu einem Strauß, zu einer Aehre u. s. w. geworden wäre. Wenn sich also Pflanzen auf diese Weise unterscheiden, so sind sie ohne Zweifel verschiedene Arten. Ungewisser ist aber die Zahl der Blüthen, ob nähmlich zwey, drey oder mehrere beysammen stehen. Ueberhaupt muß man merken, daß nichts in der Natur unbe-

ſtändiger, als die Zahl, ſich zeigt, und daß nie ſicher auf ſie zu bauen iſt.

11) Auch in den Blütheheilen finden ſich oft gute Kennzeichen der Art. So muß man z. B. die Kelch- und Kronblätter nach eben den Rückſichten, wie die Blätter unterſuchen, und man wird manchen ſchönen Charakter in ihnen finden. Wie ſchön unterſcheiden ſich Lychnis flos cuculi und Dianthus ſuperbus durch ihre zerſchlitzten Blätter von den übrigen Lychnis- und Nelkenarten! wie ſchön unterſcheiden ſich die in ihren Blättern ſo nah verwandten Orchisarten in den Kelch- und Krontheilen untereinander! Bey den Gewächſen mit Kätzchenblüthen geben die Schuppen, bey mehreren Pflanzen die Honigbehältniſſe, gute Charactere. Selbſt die Befruchtungswerkzeuge geben oft ſpezifiſche Charaktere, z. B. die glatten oder behaarten Filamente, die verſchiedene äußerliche Beſchaffenheit des Fruchtknotens u. ſ. w.

12) Die Dauer eines Gewächſes gibt nur in dem urſprünglichen Vaterlande deſſelben ein gewiſſes Kennzeichen, Arten zu beſtimmen. Wenn verwandte oder ſehr ähnliche Pflanzen ſich in der Dauer unterſcheiden, daß die eine ein Sommergewächs, die andere ein Staudengewächs, ein Strauch, ein Baum iſt, ſo müſſen ſie als beſondere Arten angeſehen werden; allein dieſe Umſtände muß man in ihrem Vaterlande unterſuchen. Alle bey uns zweyjährige Gewächſe ſind in einem wärmern Klima, wo kein eintretender Winter ihrer fortſchreitenden Entwickelung Grenzen ſetzt, einjährig, ſie vollbringen alle Funktionen des Pflanzenlebens, welche ſie bey uns der beſchränkten Wärmezeit wegen nur in zwey Jahren vollbringen können,

in

in einem Jahre. Einige Staudengewächse der wärmeren Gegenden werden bey uns Sommergewächse, die Wurzel erfriert im Winter, und wir müssen sie wieder aussäen. Sträucher der wärmeren Gegenden werden bey uns oft Staudengewächse, sie sterben im Winter über der Erde ab, und nur ihre Wurzel bleibt übrig, und treibt das folgende Frühjahr wieder neue Zweige. Eine Pflanze, welche in wärmern Gegenden ein Baum ist, ist bey uns oft ein Strauch, und weiter nördlich nur eine Staude. Sind aber Pflanzen unter einem und demselben Himmelsstriche in der Dauer verschieden, so kann dieses als das sicherste Kennzeichen verschiedener Arten angesehen werden. Beyspiele geben Scleranthus annuus und perennis, Mercurialis annua und perennis, Cheiranthus incanus und annuus, Lunaria rediviva und annua etc.

13) Die Dauer der Blätter gibt ebenfalls nur in dem ursprünglichen Vaterlande der Gewächse ein sicheres Unterscheidungszeichen. Wenn sich unter einerley Himmelsgegend zwey sich sehr ähnliche Gewächse finden, wovon das eine bey eintretendem Winter die Blätter abwirft, das andere sie aber behält, so sind sie gewiß verschiedene Arten. Beyspiele geben die verschiedenen Arten der sogenannten Traubenkirschen (Pruni floribus racemosis Linn. J. Bauh.) von denen einige abfallende, andere perennirende Blätter haben. Aber wie gesagt, dieses Unterscheidungszeichen gilt nur in dem Vaterlande der Gewächse; denn manche Gewächse welche in südlichern Gegenden perennirende Blätter haben, haben in unserer Gegend abfallende. Z. B. Ligustrum vulgare.

ständiger, als die Zahl, sich zeigt, und daß nie sicher auf sie zu bauen ist.

11) Auch in den Blütheheilen finden sich oft gute Kennzeichen der Art. So muß man z. B. die Kelch- und Kronblätter nach eben den Rücksichten, wie die Blätter untersuchen, und man wird manchen schönen Charakter in ihnen finden. Wie schön unterscheiden sich Lychnis flos cuculi und Dianthus superbus durch ihre zerschlitzten Blätter von den übrigen Lychnis- und Nelkenarten! wie schön unterscheiden sich die in ihren Blättern so nah verwandten Orchisarten in den Kelch- und Krontheilen untereinander! Bey den Gewächsen mit Kätzchenblüthen geben die Schuppen, bey mehreren Pflanzen die Honigbehältnisse, gute Charactere. Selbst die Befruchtungswerkzeuge geben oft spezifische Charaktere, z. B. die glatten oder behaarten Filamente, die verschiedene äußerliche Beschaffenheit des Fruchtknotens u. s. w.

12) Die Dauer eines Gewächses gibt nur in dem ursprünglichen Vaterlande desselben ein gewisses Kennzeichen, Arten zu bestimmen. Wenn verwandte oder sehr ähnliche Pflanzen sich in der Dauer unterscheiden, daß die eine ein Sommergewächs, die andere ein Staudengewächs, ein Strauch, ein Baum ist, so müssen sie als besondere Arten angesehen werden; allein diese Umstände muß man in ihrem Vaterlande untersuchen. Alle bey uns zweyjährige Gewächse sind in einem wärmern Klima, wo kein eintretender Winter ihrer fortschreitenden Entwickelung Grenzen setzt, einjährig, sie vollbringen alle Funktionen des Pflanzenlebens, welche sie bey uns der beschränkten Wärmezeit wegen nur in zwey Jahren vollbringen können,

in

in einem Jahre. Einige Staudengewächse der wärmeren Gegenden werden bey uns Sommergewächse, die Wurzel erfriert im Winter, und wir müssen sie wieder aussäen. Sträucher der wärmeren Gegenden werden bey uns oft Staudengewächse, sie sterben im Winter über der Erde ab, und nur ihre Wurzel bleibt übrig, und treibt das folgende Frühjahr wieder neue Zweige. Eine Pflanze, welche in wärmern Gegenden ein Baum ist, ist bey uns oft ein Strauch, und weiter nördlich nur eine Staude. Sind aber Pflanzen unter einem und demselben Himmelsstriche in der Dauer verschieden, so kann dieses als das sicherste Kennzeichen verschiedener Arten angesehen werden. Beyspiele geben Scleranthus annuus und perennis, Mercurialis annua und perennis, Cheiranthus incanus und annuus, Lunaria rediviva und annua etc.

13) Die Dauer der Blätter gibt ebenfalls nur in dem ursprünglichen Vaterlande der Gewächse ein sicheres Unterscheidungszeichen. Wenn sich unter einerley Himmelsgegend zwey sich sehr ähnliche Gewächse finden, wovon das eine bey eintretendem Winter die Blätter abwirft, das andere sie aber behält, so sind sie gewiß verschiedene Arten. Beyspiele geben die verschiedenen Arten der sogenannten Traubenkirschen (Pruni floribus racemosis Linn. J. Bauh.) von denen einige abfallende, andere perennirende Blätter haben. Aber wie gesagt, dieses Unterscheidungszeichen gilt nur in dem Vaterlande der Gewächse; denn manche Gewächse welche in südlichern Gegenden perennirende Blätter haben, haben in unserer Gegend abfallende. Z. B. Ligustrum vulgare.

14) Man muß nicht um einer Kleinigkeit willen eine Abart zu einer Art, dahingegen auch nicht gefundener Aehnlichkeiten wegen eine Art zu einer Abart machen. Wenn man jede unbedeutende Abänderung eines Gewächſes als eine beſondere Art anſehen will, ſo bringt man die größte Verwirrung in die Wiſſenſchaft, und die Arten werden widernatürlich und ins Unendliche vervielfältiget. Aber eben ſo ſchädlich, ja faſt noch ſchädlicher iſt es, wenn eine wahre Art als Abart angeſehen wird. Eine Abart wird gewöhnlich wenig geachtet, und geht leicht für die Wiſſenſchaft verloren. Daher muß man in ſolchen Fällen vorſichtig zu Werke gehen, die Pflanze nach allen Regeln genau prüfen, wo möglich ſie einige Jahre hinter einander beobachten. Iſt man aber auch dann noch nicht außer Zweifel geſetzt, ſo beſtimme man die Pflanze nach der größten Wahrſcheinlichkeit als Art oder Abart, und zeige die Zweifel dabey an, damit andere Botaniſten in Stand geſetzt werden, weitere Beobachtungen anzuſtellen.

15) Die gewählten Kennzeichen, nach welchen man eine Pflanze als Art ins Syſtem aufnehmen und beſchreiben will, müſſen unter allen Umſtänden zu finden ſeyn. Wenn nähmlich eine Pflanze auch noch ſo großen Veränderungen unterworfen iſt, ſo müſſen die Kennzeichen immer doch ſo gewählt werden, daß ſie auf alle Abarten paſſen. Wählt man Kennzeichen, welche nicht bey allen Abarten zu finden ſind, ſo wird der Anfänger außer Stand geſetzt, diejenigen Abarten, worauf die gegebenen Kennzeichen nicht paſſen, aufzuſuchen und zu beſtimmen.

16) Kennzeichen, wodurch mehrere Arten einer und derſelben Gattung unterſchieden

den werden, müſſen von einerley Theilen genommen werden, und ſich einander ausſchlieſſen. Wenn man zur Unterſcheidung der Arten Kennzeichen bald von dieſem, bald von jenem Theil nehmen, z. B. die eine Art nach der Aehre, die andere nach den Blättern, die dritte nach dem Stengel, die vierte nach den Stützen u. ſ. w. beſtimmen wollte, ſo würde Niemand die bezeichneten Gewächſe unterſcheiden können; denn dieſe Kennzeichen ſchlieſſen einander nicht aus, ſondern können collective bey einer und derſelben Pflanze vorhanden ſeyn.

17) **Nur zur Zeit der Blüthe und der Frucht laſſen ſich die wahren Kennzeichen der Pflanze auffinden.** Vor dieſer Zeit kann man noch nicht die Gattung wozu eine Pflanze gehört, noch viel weniger alſo die Art beſtimmen. Sodann iſt auch die Pflanze vor dieſer Zeit noch in dem Stande der Kindheit, ihre Theile haben ſich noch nicht alle gehörig entwickelt und ausgebildet, und ſie erſcheint bisweilen in einem ganz fremden Anſehn, ſie gibt alſo in dieſem Zuſtande noch keine gewiſſe und ſichere Unterſcheidungsmerkmahle. Durch Uebung kann man es indeſſen dahin bringen, Pflanzen auch in dieſem frühen Zuſtande zu erkennen.

Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird ſich gewiß ſelbſt mehrere Regeln, als wir hier anzugeben vermögen, aus der Erfahrung bilden, und dieſe wird ihn auch lehren, auf welche Charaktere er bey dieſen und jenen Gattungen, ja bey dieſen und jenen Familien zu achten habe.

Um übrigens eine Pflanze, die wir für eine Art erkannt haben, für das Syſtem zu beſtimmen, müſſen wir ihren Unterſchied von allen zu ihrer Gattung gehörigen Arten, oder eine Dia-

ter im Ablativo stehen müssen, ist Pedanterie. Herr Schranck hat in seiner bayerschen Flora gezeigt, daß die Diagnosen auch gar wohl in deutscher Sprache abgefaßt werden, und alle Wörter im Nominativo stehen können.

Wenn eine Gattung nur aus einer Art besteht, so braucht und kann diese durch keinen Unterschied bestimmt werden; denn eine Art allein kann ohne Vergleichung mit andern keinen Unterschied geben, weil man nicht weiß, worin man diesen gründen soll. So würde es sonderbar seyn, bey Butomus, Paris, Parnassia etc. einen spezifischen Unterschied anzugeben, da von diesen Gattungen nur eine Art bekannt ist, und also keine Vergleichung statt finden kann. Inzwischen muß man von einer solchen einzigen Art eine vollständige Beschreibung verfertigen, um, wenn mehrere entdeckt werden sollten, sie unterscheiden zu können.

Uebrigens sehe man auch die Art. **Pflanzengattung** und **Pflanzenkunde**.

Borkhausen's botanisches Wörterbuch. II Th. S. 248 fl.

Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Auflage. Berlin, 1805. 8. S. 251 fl.

**Pflanzenasche**, s. den Art. Asche, Th. 2, S. 510, so wie oben im Art. **Pflanze**, S. 557.

**Pflanzenbastard**, planta hybrida, ist eine Pflanze, die durch die Begattung zweyer Pflanzen von verschiedenen Arten entstanden ist, und das Mittel zwischen der Vater- und Mutterpflanze hält. Kölreuter war der erste, dem eine solche Pflanzenerzeugung glückte, indem er alle Einwirkung des eigenen Samenstaubes der zu befruchtenden Pflanze verhütete, und das männliche Oehl von einer anderen Pflanze auf die

Narbe brachte. (S. Kölreuter's Beobachtungen und Verſuche, das Geſchlecht der Pflanzen betreffend, drey Fortſetzungen. Leipzig 1761 — 1766). Der Herr Geheime Tribunal Rath Höpfner zu Darmſtadt erzog durch die Baſtardbegattung der Roſa chlorophylla Ehrh. und Roſa pimpinellifolia Linn. eine ſehr ſchöne Baſtardroſe, die in allen Theilen das Mittel zwiſchen ihren beyden Aeltern hält. Die Blumenkrone iſt ſchön gelb, wie die Blumenkrone der Vaterpflanze, und mit dem lieblichen Roth der mütterlichen Pflanze ſchattirt. Der Handgriff, den Herr Höpfner gebrauchte, iſt leicht. Er pflanzte die beyden Roſenſtöcke neben einander, beraubte eine Blüthe der Roſa chlorophylla aller Staubfäden, und eine Blüthe der Roſa pimpinellifolia aller Staubfäden, ehe die Befruchtungszeit eintrat, und band beyde nun ſo auf einander, daß der Blumenſtaub von jener auf die Narbe von dieſer nothwendig kommen mußte; und ſo ging die Befruchtung ohne Anſtand von ſtatten.

Da dergleichen Baſtarde ſehr ſelten fruchtbare Samen hervorbringen, beſonders wenn die Arten, von welchen ſie abſtammen, ſich ſehr unähnlich ſind, ſo muß man ſie, wenn man ſie erhalten will, durch Stecklinge, Ableger und ähnliche Weiſen fortpflanzen. Stehen die Stammarten indeß in ſehr naher Verwandtſchaft mit einander, das heißt, kommen ſie ſich in allen weſentlichen Stücken ſehr nahe, ſo darf man wohl fruchtbare Samen von den von ihnen erzeugten Baſtardgewächſen erwarten. In ſolchen Fällen wird der ſpecifiſche Unterſchied der beyden Stammarten indeß etwas zweifelhaft; wenigſtens nimmt man bisher in der Regel immer

mer noch an, daß wirklich ſpecifiſch verſchiedene Gewächſe keine fruchtbare Baſtarde zu erzeugen im Stande ſind.

Seitdem man weiß, daß im Pflanzenreiche Baſtardzeugungen vorgehen können, hat man es ohne Schwierigkeit erklärt, wie es zugeht, daß der Same von Kohl- und Rübenpflanzen, und den verſchiedenen Kohlvarietäten, die man neben einander um Samen zu bringen, geſetzt hatte, ſo oft ganz andere Pflanzen gibt, als man erwartete. Nähmlich der Wind, oder die Inſecten bringen den männlichen Samen der einen Pflanze auf die weiblichen Theile der anderen, und ſo entſteht eine Baſtardzeugung. Das Mittel, dieſem vorzubeugen iſt, die zur Saat beſtimmten Pflanzen nicht neben einander, ſondern an verſchiedenen Stellen im Garten einzuſetzen, damit die obigen Umſtände nicht ſo leicht eintreten können.

Die Baſtardzeugungen geben übrigens noch einiges Licht über die Art der Entſtehung der Individuen. Man hat nähmlich ſonſt wohl geglaubt, daß die Urkeime aller künftigen Generationen in den Stammältern gleichſam eingeſchachtelt und präformirt wären, und ſich bey jeder Zeugung nur um ein Glied abwickelten. Wenn dieſes der Fall wäre, wie ließe ſich die Erzeugung der Baſtarde denken? Iſt dieſe nicht ein deutlicher Beweis, daß durch die Miſchung von zweyerley Stoffen ein drittes, beyden ähnliches Weſen hervorgebracht werde? Iſt es möglich, daß ein vorher gebildeter Theil durch Beymiſchung eines fremden Stoffes in einen andern umgeändert werde, der eben ſo, als wenn er nicht umgeändert worden wäre, aller Funktionen des Lebens fähig iſt? Ja, möchte man

findet indeß in dieſem Werke allenthalben, wo von dieſen oder jenen Küchengewächſen oder Blumen gehandelt wird, auch die Art angegeben, wie man die Beete zu den jungen Pflanzen derſelben zurichten und bearbeiten muß, und ich kann daher auf die beſonderen Artikel diſerhalb verweiſen.

**Pflanzenbutter**, dieſen Nahmen führen ſolche fette Pflanzenöhle, welche bey der gewöhnlichen Temperatur der Luft beſtändig hart und ſpröde ſind. Man ſehe im Art. Öhl, Th. 104. S. 443 und im Art. Pflanze, oben, S. 554.

**Pflanzenerde**, Dammerde, der Rückſtand, welcher übrig bleibt, wenn Pflanzen vermodern, und alle Theile, welche die Luft auf- und mit ſich fortnehmen kann, mehrentheils davon geflogen ſind. Man ſehe im Art. Pflanze, oben, S. 557.

Der Herr Theodor von Sauſſüre hat in ſeinen chemiſchen Unterſuchungen über die Vegetation *) auch der Dammerde eine beſondere Aufmerkſamkeit gewidmet. Die Hauptreſultate aus vielen Verſuchen beſtehen in folgenden Sätzen, die für jeden denkenden Mann intereſſant ſeyn werden.

Der Kohlenſtoff findet ſich in der Dammerde in größerer Proportion als in den Pflanzen von denen ſie entſtanden iſt. Indeſſen ſcheint das Verhältniß des Kohlenſtoffes, den die Dammerde enthält, durch die fortgeſetzte Thätigkeit der ihn erzeugenden Urſachen nicht in auffallender Menge vermehrt werden zu können.

Die angefeuchtete, aber in ihrem trockenen Zuſtande betrachtete Dammerde verliert in der Temperatur der atmoſphäriſchen Luft von ihrem Ge-

*) Aus dem Franz. überſ. von Dr. F. S. Voigt. Leipzig, 1805. 8 S. 148.

Gewichte, durch die Berührung des Sauerstoffgases: dieses fixirt sich darin nicht, und vereinigt sich auch nicht mit dem Wasserstoffe der Düngererde um Wasser zu bilden, das Sauerstoffgas entzieht ihr bloß Kohlenstoff. Sobald der Humus dieses Element verliert, läßt er auch zu gleicher Zeit seinen Sauerstoff und seinen Wasserstoff in der Gestalt von Wasser, und ein in dieser Flüssigkeit auflösliches Extrakt fahren. Die Dammerde scheint auf diese Weise in der atmosphärischen Temperatur, durch die vereinigte Wirkung des Sauerstoffgases und der Abspülungen des Wassers gänzlich zerstörbar zu seyn.

Die Extraktivsäfte der Dammerde tragen in gewissen Verhältnissen zu ihrer Fruchtbarkeit bey; ihre Aschen enthalten alle Bestandtheile der Asche der Vegetabilien.

Die Dammerde ist antiseptisch.

**Pflanzenextract**, s. im Art. Pflanze, oben S. 555.

**Pflanzenfarbe**, s. im Art. Farbematerialien, Th. 12, S. 193.

**Pflanzenfloh**, eine Gattung ungeflügelter Insecten, mit einem zweyspitzigen, nach dem Bauche zu umgebogenen Schwanze, mit welchem sie sich wie ein Floh in die Höhe schnellen können, dem sie auch in der Größe sich nähern, wiewohl manche Arten viel kleiner sind; Podura Linn. Die hierher gehörigen Arten halten sich auf verschiedenen Pflanzen, andere an feuchten Orten auf, welche man denn gewöhnlich Wasserflöhe nennt. Eine Art, welche in unseren Gärten sehr gemein ist, und sich durch den an jungen Kohl-, Rüben- und anderen Pflanzen angerichteten Schaden nur zu merklich macht, heißt bey Linné Podura atra, und ist im Art. Erdfloh,

Th. 11, S. 276. nach ihren Verheerungen und den dagegen anzuwendenden Mitteln schon beschrieben worden, wiewohl mit den dort angegebenen Kennzeichen eine Verwechselung vorgegangen ist. — Man kennt jetzt schon viele Arten dieser Gattung; da sie indeß so sehr klein sind, und außer dem erwähnten Erdfloh eben nicht in Betracht kommen, so können sie hier übergangen werden.

**Pflanzengattung**, genus plantarum. Eine Pflanzengattung nach dem Begriffe, den gegenwärtig alle Botaniker damit verbinden, ist der Inbegriff mehrerer Pflanzenarten, welche in den Fructificationstheilen, wenigstens in den wesentlichen, oder wo sich eigentlich keine Fructificationstheile finden, (wie bey allen Geschlechtslosen) in den die zur Fortpflanzung bestimmten Keime enthaltenden Gefäßen übereinstimmen.

Ueber die Regeln, nach welchen Pflanzengattungen zu bestimmen sind, sind selbst die größten Botaniker noch nicht einig. Tournefort behauptet, die Blume und Frucht sey zur Bestimmung hinlänglich. Eben dieser Meinung ist Linné. Andere hingegen sind der Meinung, der Gattungscharakter könne auch aus dem Habitus, Blüthenstande, den Blättern und noch anderen Merkmahlen, als jenen der Blume und der Frucht hergenommen werden. Medicus schlägt besonders vor, auch auf den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, und vorzüglich auf die Wurzelung, die durch dieselbe vorgehende Zwiebel, Knollen-, Knospenknollen-Erzeugniß und die vermittelst dieser fortgehende Fortpflanzung Rücksicht zu nehmen.

Die Uneinigkeiten zwischen beyden Partheyen beruhen aber in der That nur auf einem

nem Mißverstande, auf einer Verwechselung der natürlichen und künstlichen Methode. Nach jener ist eine natürliche Gattung nichts als eine Sammlung mehrerer analoger Arten, und hier müssen wir, bey Bestimmung solcher Gattungen, alle aus der ganzen Organisation hergenommene Charaktere umfassen. Vergebens werden wir uns aber da bemühen, genaue Gränzbezeichnungen zur Aufnahme der Arten in eine Gattung ausfindig zu machen; sondern man mag Gattungen festsetzen, wie man will, so sehen wir immer feine Uebergänge von einer zur andern, so finden wir immer Arten, welche zwischen zwey Gattungen so zu sagen auf der Gränze stehen, und beyde mit einander verknüpfen; und wenn wir bisweilen glauben eine Gattung stehe isolirt, sey wirklich scharf begränzt, so glauben wir dieses bloß deswegen, weil wir die Bindungsglieder noch nicht kennen, welche sich bey erweiterten Kenntnissen gewiß vorfinden werden. Wir können also bey dieser Methode bloß aus der Mitte so zu sagen definiren, und die beyden Extreme bleiben schwankend, oder wir müssen jede Abänderung in der Organisation zum Grunde einer besonderen Gattung machen, wodurch wir endlich beynah so viele Gattungen als Arten erhalten würden, wodurch die Wissenschaft äußerst erschwert werden würde.

Bey dieser Unbestimmtheit der natürlichen Methode bleibt uns also nichts übrig, als zu der künstlichen unsere Zuflucht zu nehmen, und in irgend einem Theil der Gewächse einen Ruhepunkt zu suchen, von demselben in Bestimmung der Gattungen auszugehen, und jede wesentliche Abänderung in diesem Theile zum Grunde einer besondern Gattung zu machen. Tournefort,

Linné,

Linnē, Lorenz von Jüſſieu und mehrere große Botaniſten haben gezeigt, daß dieſer Ruhepunkt am ſicherſten in den Fruktificationstheilen zu ſuchen ſey. Dieſe haben, wie beſonders Lorenz von Jüſſieu ſcharfſinnig erwieſen hat, den größten Werth, und können zur Claſſifikation und beſonders zur Beſtimmung der Gattungen, allein weſentliche und ſtandhafte Charaktere abgeben, weil ihr Bau, ihre Einrichtung zu dem Geſchäfte, zu deſſen Vollbringung ſie beſtimmt ſind, ſo und nicht anders ſeyn kann.

Sobald man nun von einem Eintheilungsgrunde in Beſtimmung der Gattungen ausgeht, muß man die erſte und vorzüglichſte Regel immer vor Augen haben, und dieſe iſt folgende: **Man muß ſich aller Gedanken an Pflanzenähnlichkeiten und Pflanzenverwandtſchaften außer den Geſchlechtstheilen immer entſchlagen, und immer die Conſtituirung bloß künſtlicher Gattung vor Augen haben.** Leider ſetzten Linnē und der ſonſt ſo genaue Juſſieu dieſe Regel oft aus den Augen, und dadurch entſtanden ſo viele hybride Gattungen, die ein Gemiſch von natürlicher und künſtlicher Methode ſind. Beyſpiele ſind die Linnēiſchen Gattungen Valeriana, Convaleria, Gentiana, Rhamnus, Polygonum, Prunus, Fumaria, Cleome, Mimoſa, Centaurea, Trifolium, Xeranthemum und noch viele andere. Aus dieſer erſten und Hauptregel folgen nun verſchiedene andere Regeln:

1) Der weſentliche Charakter *) einer Gattung, muß allen zu der Gattung gehörigen Arten

*) Linnē unterſcheidet dreyerley Gattungscharaktere: 1) den gemachten oder künſtlichen, (factitius), 2) den weſent-

Arten zukommen und keiner Abänderung unterworfen seyn. Häufige Verstöße gegen diese Regel finden sich in dem Linnéischen Pflanzensysteme. Z. B. in der Gattung Rhamnus stehen Pflanzen mit Beeren und mit Steinfrüchten; eben dieses findet sich in der Gattung Rhus. Die Gattung Fumaria enthält Pflanzen mit geschlossenen Samenkapseln (Perikarpien Med.) Pflanzen mit Schoten oder schotenartigen Kapseln, und Pflanzen mit doppelten Kapseln. In der Gattung Medicago stehen Pflanzen mit Hülsen und Perikarpien Med. In der Gattung Bunias stehen Pflanzen mit Fruchthöhlen und Steinfrüchten. Die Gattung Hypericum, die Gattung Cucubalus erkennen Kapseln als Gattungscharaktere, und doch steht in jener Hyp. Androsemum, und in dieser Cuc. bacciferus, welche Beeren (oder nach Medicus, Beerenkapseln) bringen.

2) Der Hauptcharakter (Character primarius) einer Pflanzengattung muß aus der Struktur, nähmlich aus dem Verhältniß, der Lage, Anzahl und Gestalt der Blumen- und Fruchtheile hergenommen werden.

3) Das Verhältniß in der verschiedenen Größe der Theile allein kann kein Gattungskennzeichen abgeben. Z. B. einige Menthen haben Stamina corolla breviora, andere longiora; Satyrium hyrcinum, Digitalis ferruginea haben sehr lange Unterlippen, da die übrigen

sentlichen, (essentialis). 3) den natürlichen, (naturalis). Durch den wesentlichen Charakter wird eine Gattung von den Verwandten einer natürlichen und künstlichen Ordnung durch eine einzige Idee unterschieden; der künstliche unterscheidet bloß künstliche Pflanzengattungen, und besteht aus mehreren oder wenigern Merkmahlen; der natürliche Charakter endlich enthält alle Merkmahle, welche die Befruchtungstheile darbieten.

gen Arten dieſer Gattungen kurze Lippen haben. Wer wird ſich aber deswegen einfallen laſſen, die Menthas, die Satyria, die Digitales, in zwey Gattungen zu zerlegen. Eine andere Bewandtniß hat es mit dem Zahlenverhältniß aller Fruktificationstheile zuſammen genommen.

4) Die Zahl der Staubfäden allein kann niemahls Gattungen beſtimmen, und muß nie als etwas wichtiges angeſehen werden. Dieſe pflegen oft bey einer Gattung, oft bey einer Art ſehr verſchieden zu ſeyn, und ihre Vermehrung und Verminderung hängt oft vom Boden ab. Manchmahl erſcheinen doppelt, manchmahl nur halb ſo viel, als die Pflanzen gewöhnlich haben ſollten. Es pflegen z. B. zwey in vier, drey in ſechs, vier in acht, fünf in zehn, ſechs in zwölf, überzugehen, ſo daß ſich die Zahl nach dieſen Graden vermehrt oder vermindert. Linnē verband daher die Valerianas monandras, diandras und triandras mit einander, die Scabioſas tetrandras mit den pentandris, die ſemperviva hexandra mit den dodecandris, desgleichen die Ceraſtia pentandra mit den decandris etc. In einem Syſtem, das auf die Zahl der Staubfäden gegründet iſt, macht dieſes zwar Verwirrung, allein man kann dieſes verhindern, wenn man zwar die Gattung in diejenige Klaſſe ſetzt, wohin ſie ſich der meiſten Arten wegen qualificirt, aber die Ausnahmen an den Stellen wo ſie der Zahl ihrer männlichen Geſchlechtstheile nach hingehören, anführt, und bey ihnen dahin verweiſt, wo die ganze Gattung ſich findet.

5) Eben ſo wenig entſcheidet die Zahl der weiblichen Theile. Linnē verband daher die Delphinia monogyna mit den tryginis, die

Ny-

Nigellas decagynas mit den pentagynis, die Aconita tetragyna mit den pentagynis. u. ſ. w.; aber unrichtig trennte er der Zahl dieſer Theile wegen die Lychnides von den Silenis, (richtigere Unterſcheidungszeichen liegen bey dieſer Gattung in der ein- und mehrfächerigen Kapſel) unrichtig beſtimmte er danach die Gattungen Crataegus, Meſpilus, Sorbus und Pyrus u. ſ. w. Eine andere Bewandtniß hat es aber mit dem Verhältniſſe der Zahl in Vergleichung aller Fructificationstheile unter einander.

6) Ein einblätteriger oder mehrblätteriger Kelch, eine einblätterige oder mehrblätterige Krone ſind vollgültige Kennzeichen zur Beſtimmung einer Gattung, nicht aber die Zahl der Einſchnitte, oder die Zahl der Kelch- und Kronblätter. Denn nie ſah man, daß ein einblätteriger Kelch in einen mehrblätterigen ausgeartet wäre, hingegen die Zahl der Theile des Kelches ſowohl als der Krone, iſt unbeſtändig, wie die der Staubfäden. Bey den Didynamiſten und Orchideen kann ſie höchſtens als Charakter der Art gebraucht werden. Unrichtig verband daher Linnē die Trifolia mit einblätteriger, mit denen mit vielblätteriger Krone; ganz recht aber verband er die Scabioſen mit vier- und fünfblätteriger Krone mit einander.

7) Wenn die Zahl in allen Theilen der Blume beſtändig iſt, und man auch weiß, daß keine andere verwandte Pflanze mit eben dieſer Zahl variirt, ſo kann ſie wohl als Unterſcheidungszeichen einer Gattung, jedoch mit Vorſicht gebraucht werden. Auf dieſer Baſis gründet ſich die Linnēiſche Gattung Tormentilla. Am beſten iſt es, man braucht die Zahl nie für ſich allein.

8) Die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blumen ſollte immer als ein Gattungscharakter angeſehen werden. Sie iſt nie zufällig, ſondern hängt von der innern Einrichtung der Blüthe, alſo von weſentlichen Umſtänden ab.

9) Geringe Abweichungen in der Geſtalt der Blumen (außer der Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit) können bey Beſtimmung der Gattungen nicht gelten. Die Geſtalt der Blumendecke und Blumenkrone iſt ſehr mannigfaltig, aber doch gibt es viele Arten derſelben, die ſich ſehr nahe kommen. Dieſe große Aehnlichkeit zeigt nun offenbar, daß der Uebergang von einer zur andern gering iſt, und die Natur ſich nicht nach unſeren Beſtimmungen richtet. Eine trichterförmige Krone kann leicht in eine präſentirtellerförmige übergehen, und jene ſchließt ſich oft eben ſo nah an eine glockenförmige an. Z. B. in der Gattung Primula finden ſich trichterförmige und präſentirtellerförmige Kronen, und Linné verband ganz richtig die Convallarias corollis campanulatis und infundibuliformibus mit einander.

10) Die Geſtalt der Blume iſt der Geſtalt der Frucht gewöhnlich vorzuziehen. Die bloße äußere Geſtalt der Frucht kann, wenn ſich in den übrigen Blüthentheilen entweder weſentliche Uebereinſtimmungen oder weſentliche Verſchiedenheiten finden, keinen Gattungscharakter begründen; ob eine Frucht runder, länger, ſpitziger oder ſtumpfer ſey, entſcheidet und beſtimmt nichts. Dieſe Regel leidet aber Ausnahmen bey einigen natürlichen Familien, z. B. den Doldengewächſen, den Kreutzblüthigen, den Schmetterlingsblüthigen, wo ſich aus den Blüthentheilen wenige oder doch nur ſchwankende Charaktere

nehmen

nehmen lassen, die Gestalt der Frucht aber bes-
sere darbietet.

11) Wenn die Frucht bey verwandten Pflanzen wesentlich und standhaft verschieden ist, so müssen sie als Gattungen getrennt werden. Die wesentliche Verschiedenheit der Frucht, welche sich nicht bloß in der äußern Gestalt und in der wandelbaren Zahl der Fächer gründet, gibt die besten Charaktere. Es dürfen in einer Gattung Pflanzen mit Beeren und Steinfrüchten, wie in der Linnëischen Gattung Rhamnus und Rhus, Pflanzen mit Beeren und Fruchthöhlen, wie in der Linnëischen Gattung Daphne (Daphne Mezereum hat eine Beere, und D. Cneorum eine Fruchthöhle), Pflanzen mit Kapseln und Beeren, wie in den Gattungen Cucubalus Hypericum etc., Pflanzen mit Steinfrüchten und Apfelfrüchten (oder Fruchthöhlen) wie in der Gattung Crataegus u. s. w. nicht beysammen stehen. Auch auf das Wesentliche der innern Einrichtung muß man sehen. Eine einfächerige Frucht darf mit einer mehrfächerigen nicht in einer Gattung stehen, (die Fächerzahl einer mehrfächerigen Frucht entscheidet aber nichts), eben so wenig die, welche ein Receptaculum seminis centrale hat, mit einer, bey welcher sich ein Receptaculum seminis laterale findet. Bey den Kapselfrüchten muß man auch genau beobachten wie sie aufspringen, denn diese Verschiedenheiten geben allerdings Gattungscharaktere. Kapseln die mit einem Deckel sich öffnen, die an der Spitze bloß aufspringen, die sich mit einem Loche an der Basis oder an der Spitze öffnen, die der Länge nach aufspringen, die nur mit einem Risse sich öffnen, und die in mehrere Klappen zerspringen, können nicht

in einer Gattung beysammen stehen. Linnés Gattung Portulaca, worin Pflanzen mit Kapseln, die sich mit einem Deckel öffnen, und solche die der Länge nach aufspringen, sich finden, ist also eine zusammengesetzte Gattung. Die Zahl der Klappen, in welche eine Kapsel aufspringt, bestimmt nichts.

12) Auch auf die Beschaffenheit der Samen muß man achten, und wesentliche Abweichungen in demselben als Gattungscharaktere ansehen. Die Verschiedenheit des Arillus, eine steinerne, knöcherne, beerenartige, dünnhäutige Testa; ein sehr dickes oder ganz fehlendes Eyweiß; ein gerader oder besonders gekrümmter Embryo; ganz besonders abweichende Cotyledonen, sind allerdings Gattungskennzeichen.

13) Die Zahl der Samen kann auch Gattungskennzeichen geben, aber man muß sie mit Vorsicht anwenden. Pflanzen mit einer einsamigen Frucht müssen allerdings von einer mit einer mehrsamigen Frucht unterschieden werden, aber die Zahl der Samen in der mehrsamigen Frucht bestimmt nichts, weil diese unbeständig ist. Wenn eine Frucht mehrfächerig ist, so kommt es bey manchen Pflanzenfamilien sehr darauf an, ob die Fächer einsamig oder mehrsamig sind, aber die Verschiedenheit in der mehreren Zahl kann nie für sich einen Charakter ausmachen.

14) Um die wahre Fächer- und Samenzahl zu erforschen, muß man wo möglich den noch unbefruchteten Fruchtknoten, oder wenigstens denselben kurz nach der Befruchtung untersuchen. Denn nur zu dieser Zeit kann man die wahre Fächer- und Samenzahl erkennen. Der heranwachsende Fruchtknoten ist in Rücksicht

cht der innern Einrichtung gar mancherley Ver-
nderungen unterworfen. Durch den ſtärkeren
Buchs einiger Samen werden oft einige Fächer
rdrängt, einige Samen unterdrückt oder ganz
rtilgt, ſo daß die innere Einrichtung des er-
achſenen Fruchtknotens oft von der des jung-
äulichen ſehr verſchieden iſt.

15) Das Honiggefäß gibt ſehr gute Gat-
ungskennzeichen. Wenn ſich in einer Blume
anz beſondere und eigene Vorrichtungen zur
bſonderung, Aufbewahrung und Beſchützung
es Honigſaftes finden, oder die Honiggefäße an
anz beſondern, ungewöhnlichen Orten ſtehen,
der von einer ganz eigenen Bildung ſind, ſo
nd ſie eine vortreffliche Baſis, um Gattungen
arauf zu gründen. Ganz richtig wird alſo
anunculus durch die Honiggruben auf den
Nägeln der Blumenkronblätter von Adonis,
em dieſe mangeln, Trollius durch die beſonderen
Honiggefäße von Caltha, welche keine hat, ꝛc.
nterſchieden.

16) Nebentheile der Blumenkrone und
es Kelches geben oft ſehr gute Kennzeichen,
m verwandte Pflanzen zu unterſcheiden. Z.
B. bey den Aſperifolien kommt es ſehr darauf
n, ob der Schlund in den Nebentheilen (Pa-
apetala Moench.) geſchloſſen iſt oder nicht;
ey den Nelkenblüthigen, ob der Schlund mit
Zähnchen, Schuppen oder anderen Anſätzen ge-
rönt iſt. Die Gattungen Onosma und Pul-
nonaria unterſcheiden ſich alſo ganz richtig
urch den nackten offenen Schlund von den
ahverwandten Gattungen Anchuſa und Cy-
noglosſum, deren Schlund mit Schuppen ge-
chloſſen iſt; die Gattungen Lychnis und Sile-
ne unterſcheiden ſich durch ihren gekrönten

Schlund von der Gattung Cucubalus; und nach der Analogie hätte Linné die Agroſtemmen mit gekröntem Schlunde von den mit nacktem, die Gentianen, die ſolche Nebentheile haben, von denen, welchen ſie mangeln, trennen ſollen. — Der kleine Kelch unter dem großen Kelche der Malvengewächſe dient in ſeinen Verſchiedenheiten mit als Gattungscharakter; die Gattung Dianthus unterſcheidet ſich durch die den Kelch ſtützenden Schuppen von der Gattung Gypſophila u. ſ. w.

17) Die Figur des Griffels und der Narbe, desgleichen der Staubfäden und der Staubbeutel kann nur dann, wenn ſie von dem Gewöhnlichen ſehr abweichend gebaut ſind, ein Gattungscharakter werden. Geringe Abweichungen von dem ganz Gewöhnlichen beſtimmen nichts. Z. B. die Gattung Serracenia zeichnet ſich ſehr durch ihr großes ſchildförmiges, den Fruchtknoten ganz überdeckendes Stigma aus; die Irisgattung unterſcheidet ſich durch ihren Blumenblattähnlichen Griffelbau von Moraea; die Gattung Cordia zeichnet ſich durch einen ſehr äſtigen Griffel aus; Sterculia hat einen ſehr langgeſtielten Fruchtknoten, der mit verwachſenen Staubfäden beſetzt iſt u. ſ. w. Aber ganz recht that Linné, daß er die Ornithogala mit abwechſelnd breiteren und ausgerandeten Filamenten, desgleichen die in eben dieſen Theilen auf ähnliche Art verſchiedenen Lauchartten (Allia) nicht von einander trennte. Es findet ſich oft, daß bey Arten einer Gattung die Figur des Griffels und der Staubfäden etwas abweichend iſt, daß der Griffel etwas mehr oder weniger abwärts gebogen iſt und dergl. Wollte man ſolche geringe Abweichungen in Anſchlag brin-

bringen, so müßte man die Gattungen fast ins Unendliche vermehren.

18) Auf die Lage des Fruchtknotens muß man vorzüglich sehen; denn sie macht das Hauptkennzeichen der Gattung aus. Wenn Pflanzen auch noch so übereinstimmend gebaut sind, und der Fruchtknoten befindet sich bey der einen über, bey der andern unter dem Kelche, so müssen sie als verschiedene Gattungen angesehen werden; denn diese Lage des Fruchtknotens ist keinen Veränderungen und keiner Wandelbarkeit unterworfen. Linné beobachtete auch diese Regel beständig. Nur bey der Gattung Saxifraga machte er, und mit ihm alle Schriftsteller, eine Ausnahme, denn in dieser stehen Arten, die den Fruchtknoten unter dem Kelche, andere, die ihn halb unter und halb über demselben, und noch andere, die ihn ganz über demselben haben. Weil man hier den Uebergang so deutlich sieht, und die übrigen Blüthentheile übereinstimmen, so glaubten die Schriftsteller keine Theilung vornehmen zu dürfen. Professor Mönch hingegen trennte sie nach dieser Fruchtknotenanlage.

19) Die Lage, oder vielmehr die Anheftung der Staubgefäße, ist sehr wichtig bey Gattungen und muß allezeit beobachtet werden. Ob die Staubfäden auf dem Kelche, auf der Blumenkrone, oder auf dem Fruchtknoten stehen, oder mit den weiblichen Geschlechtstheilen verwachsen sind, dieß macht den Grund aller Gattungen aus. Die Uebereinstimmung der übrigen Blüthentheilen mag seyn, wie sie will, so darf man doch diesen Umstand nie aus der Acht lassen, und Pflanzen, die in diesem Stande von einander abweichen, müssen als Gattungen ge-

trennt werden. Nach dieſen Grundſätzen müſſen die Trifolia, welche neun Staubfäden der Blumenkrone und einen dem Blumenboden einverleibt haben, von den übrigen Arten dieſer Gattungen getrennt werden. Es gibt verſchiedene Octandriſten, Decandriſten, und Dodecandriſten (die Mirenartigen, Nelkenartigen, Sedumartigen), bey denen die Hälfte der Staubgefäße auf dem Blumenboden und die Hälfte auf den Blumenblättern ſteht, und bey welchen, wenn ſie mit der halben Zahl variiren, welches bisweilen der Fall iſt, immer die letztere Hälfte fehlt; dieſe Pflanzen müſſen nach der erſten Hälfte, nähmlich als Thalamoſtemones beurtheilt werden.

20) Die Verwachſung der Staubfäden in einen, zwey oder mehrere Körper oder Parthien, und das gänzliche Freyſeyn derſelben, kann nur in ſofern, als ſich dieſer Umſtand auf eine beſondere Struktur der Blüthe gründet, oder eine ſo beſondere Struktur und eigener Habitus dadurch veranlaßt wird, oder bey Familien, wo Gattungskennzeichen ſchwer aufzufinden ſind, als Gattungscharakter gelten. Wenn zwey Pflanzen in allen Fruktificationstheilen mit einander übereinſtimmen, und bey der einen die Staubfäden bis auf den Grund frey, bey der andern aber auf eine geringe Strecke vom Boden an mit einander verbunden ſind, ſo darf man dieſe Pflanzen deswegen nicht als Gattungen von einander trennen. Oxalis Acetoſella und corniculata, Leucojum vernum und aeſtivum dürfen daher nicht als Gattungen getrennt werden; Hypericum humifuſum, welches lauter freye Staubfäden hat, darf nicht als Gattung von den übrigen Hypericis, die Weiden, welche zwey zuſammen gewachſene Staubfäden haben, nicht

nicht von den übrigen Weiden mit freyen Staubfäden abgesondert werden. Aber bey den Schmetterlingsblüthen, wo die Gattungscharaktere ohnehin schwer zu finden sind, muß man allerdings auf diesen Umstand achten. So steht Robinia Caragana, bey welcher alle zehn Staubfäden in einen Körper verwachsen sind, mit Unrecht bey den übrigen Robinien, welche einen freyen Staubfaden haben, beysammen; so enthält die Linnéische Gattung Cytisus, welche auch aus andern Ursachen ein Monstrum ist, sehr unrichtig einbrüderige und zweybrüderige Pflanzen. Bey einigen Pflanzen aus der Familie der Contorten ist mit der Verwachsung der männlichen Geschlechtstheile entweder bloß unter sich oder zugleich mit dem Stigma eine eigene Struktur verbunden; hier muß also dieser Umstand allerdings Gattungscharakter werden.

21) Eine gleiche Bewandtniß hat es mit der Verwachsung der Staubbeutel. Tussilago paradoxa würde also mit Unrecht der freyen Staubbeutel wegen von den übrigen Huflatticharten, Solanum tuberosum von den übrigen Solanis, Gentiana Pneumonanthe von den übrigen Gentianis corollis campanulatis, bloß der Verwachsung der Staubbeutel wegen, getrennt werden. Hingegen sind bey der Gattung Parthenium in Verbindung mit noch andern Charakteren die freyen Staubbeutel allerdings ein Gattungskennzeichen.

22) Die bloße Verschiedenheit des Geschlechts (Sexus) der Pflanzen kann nie zum Unterschiede der Gattungen dienen. Wenn zwey Pflanzenarten in allen Blüthentheilen übereinstimmen, und nur darin sich unterscheiden, daß die beyden Geschlechter bey der einen in einer Blü-

werden; denn einige Arten von ihr haben einen zwölfblätterigen Kelch, eine zwölfblätterige Krone, zwölf Staubfäden und zwölf Stempel, aus welchen eben so viele Kapseln entstehen, und andere Arten haben in allen diesen Theilen nur die halbe Zahl, es ist also ein ganz anderes Verhältniß in der Zahl der Theile wie bey Sedum. Hingegen könnte mit dieser Gattung die Linnéische Gattung Septas, bey welcher alle Blüthentheile in der Zahl sieben erscheinen, wegen gleichen Verhältnisses vereinigt werden. Ficaria, welche gewöhnlich einen nur dreyblättrigen, selten einen vier oder fünfblätterigen Kelch und eine achtblätterige Krone hat, muß von Ranunculus, welcher einen fünfblätterigen Kelch und fünfblättrige Krone hat, nicht sowohl der Zahl, als des verschiedenen Verhältnisses in der Zahl wegen getrennt werden.

24) Die Vollständigkeit oder Unvollständigkeit einer Blüthe ist allerdings ein Grund, um Gattungen darauf zu gründen. Wenn die eine Pflanze Kelch und Krone hat, der andern aber mangelt einer dieser Theile, so dürfen sie nicht in einer Gattung stehen. Ganz recht trennt also Linné Anemone und Adonis von einander; aber aus eben dem Grunde hätte er auch Hepatica von Anemone, Anthericum calyculatum von den übrigen Anthericis trennen sollen. Diese Regel hat nur ihre Ausnahme bey einigen Gattungen, wo der Hauptcharakter oder der Charakter fast einzig in der Frucht liegt, als bey Fraxinus, Acer, und einigen Tetradynamisten, z. B. Cardamine impatiens (welche doch bisweilen auch sehr kleine, flüchtige Blumenblättchen zeigt) Lepidium ruderale.

25)

25) Der Fruchtboden kommt bey den einfachen Blüthen selten in Anschlag, und nur wenn er sich durch eine ganz besondere Gestalt oder Eigenschaft auszeichnet. Z. B. bey den verschiedenen Arten der Gattung Ranunculus ist der Fruchtboden sehr verschieden gebaut, aber niemand wird deswegen diese Gattung in mehrere zerlegen, hingegen unterscheidet der abfallende fleischige Boden gar wohl die Erdbeergattung (Fragaria) von der Gattung Potentilla und Comarum; der zellige, viele Nüsse hergebende Fruchtboden Nelumbo von Nymphaea.

26) Bey den gehäuften und zusammen gesetzten Blüthen hingegen ist der Fruchtboden in desto größerem und allgemeinerem Ansehen. Seine Verschiedenheiten geben bey diesen Pflanzen sehr gute Gattungskennzeichen, und man muß ihn daher nach seiner Gestalt, Struktur, und vorzüglich nach der Beschaffenheit seiner Oberfläche genau beobachten.

27) Die besondere, bestimmte oder unbestimmte Gestalt und Lage des Samenbodens (Receptaculum seminis) ist ein wichtiger Grund, um Gattungen darauf zu bauen. Wenn zwey Pflanzen in allen Blüthentheilen und selbst in den äußeren Fruchttheilen mit einander übereinstimmen, und sie unterscheiden sich durch ganz verschiedene Samenboden, so müssen sie als Gattungen getrennt werden. Ganz recht, sagt Gärtner, unterscheiden sich also Jussiaea von Ludwigia, Melastoma von Osbekia, Gardenia von Mussaenda, Papaver von Argemone ꝛc.

28) Bietet die Struktur der Blüthen- und Fruchttheile nicht hinlängliche Gattungscharaktere dar, so muß man einen zweyten generischen Charakter (Character secundarius) in Nebentheilen

theilen der Blüthe, Früchte und Samen, oder in Verschiedenheiten der Blütheutheile, die sonst als unbedeutend nicht geachtet werden, aufsuchen, und diesen dem Hauptcharakter substituiren. Beyspiele werden diesen Satz näher erläutern. Bey den *Compositis* geben die Verschiedenheiten des allgemeinen Kelches, (welcher doch gewiß nur dem Involucrum analog ist) die verschiedene Bekleidung des Fruchtbodens und die Verschiedenheiten des Pappus, ja selbst die Inflorescenz, ob nähmlich die Blüthe ein flos capitatus, oder planipetalus, oder discoideus etc. ist, die einzigen Gattungskennzeichen. Das Geschlecht der Blüthen, wonach sogar Linné die Ordnungen seiner Syngenesisten (welche die Compositos enthält) bestimmt, ist, da es wandelbar ist, ein sehr unsicherer Grund, eben so der Umstand, ob eine Blume einen Strahl oder nicht hat, denn Blüthen einer und derselben Art variiren oft mit und ohne Strahl, z. B. Bidens cernua.

Bey der Lilienfamilie wird zur Bestimmung der Gattungen die Scheide (Spatha) mit in Anschlag gebracht, ob diese nähmlich vorhanden ist oder nicht, ob sie ein- oder mehrblätterig, ein- oder mehrblumig ist. Ferner, was bey wenigen anderen Gewächsen vorkommt, dient die Narbe, die Dauer der Blumenkrone und die Richtung der Staubfäden zur Bestimmung der Gattungen. Man muß also sehen, ob die Narbe eingeschnitten, oder ganz ist, ob sie eben ist oder erhabene Kanten hat, wie oft sie eingeschnitten ist, und wie viel Lappen sie hat, wo sie steht; ob die Blumenkrone abfällt oder stehen bleibt; ob die Staubfäden aufrecht oder gebogen sind, oder sonst eine schiefe Richtung haben.

Bey

Bey den Doldengewächsen, welche sich in ihren Blüthentheilen so überaus ähnlich sind, muß man in Bestimmung der Gattungen auf Umstände sehen, welche bey anderen Pflanzen fast alle Nebensachen sind. Wollte man einzig und allein auf die Frucht sehen, wie Cranz vorschlägt, so würden die Gattungen zu groß, und schon dadurch das Studium dieser Gewächse erschwert werden; man muß daher außer der Gestalt auch auf die Nebentheile der Frucht auf ihre Haare, Haken, Stacheln, Borsten, Kämme, Flügel, Rippen, Furchen, glatte und ebene Fläche sehen, dabey auf die Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Blüthchen, auf die Beschaffenheit der Blumenblätter, ob sie ganz oder eingeschnitten, flach oder eingerollt ꝛc. sind, (ja nach Gärtner zuweilen auf die Farbe, ob sie weiß oder gelb sind) achten; auch ein ganz besonders gebildetes Involucrum kann als ein Character generis secundarius dienen, z. B. das einseitige Involucrum von Conium und Aethusa, das Involucrum monophyllum perfoliatum von Hippomarathrum.

Bey den Rachen- und Lippenblumen mit nackten Samen oder der ganzen ersten Ordnung der vierzehnten Linnëischen Klasse, kann weder die Frucht noch der Griffel Gattungscharktere geben, denn bey allen sind diese Theile gleichförmig, alle haben vier nackte Samen und einen einfachen Griffel mit einer zweytheiligen Narbe. Hier muß man also diese Charaktere in der Verschiedenheit der Kelcheinschnitte, der Lippen der Kronen, in Nebentheile der Krone, so wie bey wenigen Gattungen in der Richtung der Staubfäden suchen. So z. B. unterscheidet sich Lamium fast bloß durch seinen spitzigen

Zahn

Zahn zu beyden Seiten des Rachens von Galeopsis, welche zu beyden Seiten des Rachens einen stumpfen unten hohlen Zahn hat, und von beyden unterscheidet sich Glecoma durch seinen flachen Helm und den Mangel der Zähne zu beyden Seiten des Rachens. So liegt der Hauptcharakter der Stachys-Gattung in den nach dem Verblühen seitwärts gerichteten Staubfäden. Linnē und andere Schriftsteller nehmen sogar bey Origanum und Clinopodium das Involucrum mit unter die generischen Kennzeichen auf. In der zweyten Ordnung dieser Klasse, bey den Rachen- und Lippenblumen mit bedeckten Samen braucht man nicht so ängstlich auf die Krone und den Kelch zu sehen, hier gibt die Frucht, die schon weit mehr verschieden ist, eine große Menge von Kennzeichen.

Die Kreuzblüthen oder Linnē's Tetradynamisten sind für den Botaniker wegen der großen Aehnlichkeit aller Theile am schwierigsten zu bestimmen. Die Krone gibt gar kein Kennzeichen, eben so wenig der Kelch, denn beyde Theile sind bey allen zu gleichförmig. Einige, aber nicht hinreichende Kennzeichen geben die Honigdrüsen. Man muß sich daher fast einzig und allein an die Frucht halten, bey welcher, außer der wesentlichen Verschiedenheit derselben, (ob sie eine Schote, ein Antrum, eine Steinfrucht ist) auch Umstände, welche bey anderen Gattungen nur Nebenumstände sind, als das Verhältniß der Breite zur Länge, die Gegenwart oder Abwesenheit eines häutigen Randes, die verschiedene Gestalt in Rücksicht der Spitze, der Basis, des Umfanges, (als rund, viereckig, zusammen gedrückt, zweyschneidig, knotig u. d. gl.) die Beschaffenheit des Samenbodens und

der

der Scheidewand, die Gestalt und Beschaffenheit der Samen u. s. w. in Anschlag gebracht werden müssen. Den irrigen Gedanken, daß eine Kreuzblume entweder bloß ein Schötchen oder eine Schote hervorbringe, auf welchen irrigen Begriff sich sogar Linnés Ordnungen zu dieser Klasse, Tetradynamia siliculosa und siliquosa gründen, muß man zu verbannen suchen.

Die Schmetterlingsblumen haben ebenfalls in der Frucht und Blume viel übereinstimmendes, man muß daher auch hier in Umständen, Gattungscharaktere suchen, worin man sie sonst nicht suchen würde. Hierher gehören: die Struktur des Kelches, die Zahl seiner Zähne, ob er in Lippen getheilt ist, das Verhältniß der obern zur Unterlippe vorzüglich in der Zähnezahl; das Verhältniß der Krontheile in Größe, Lage und Ausbreitung; die Verwachsung der Staubfäden in einen oder zwey Körper; die verschiedene Beschaffenheit der Narbe in Absicht auf Gestalt und Oberfläche; und endlich die verschiedene Gestalt und Struktur der Frucht, (welche entweder eine Hülse, oder eine Gliedhülse, oder ein Pericarpium Med., oder sehr selten eine Steinfrucht ist), mit ihren Nebentheilen. Auch hier muß man einen irrigen Gedanken, nähmlich daß alle Schmetterlingsblumen Hülsen bringen, verbannen.

Bey den Orchideen liegen, ohne Rücksicht auf die Frucht, die vorzüglichsten Kennzeichen zur Bezeichnung der Gattungen in dem Kelche (welchen Linné Krone nennt) und der Krone (welche Linné Nectarium nennt), und hier kommen Umstände in Anschlag, welche bey andern Gattungen nicht entscheidend sind, als die Länge oder Kürze des Sporns, dessen Verhält-

niß zu den übrigen Blüthentheilen; die Zahl und das Verhältniß in der Lage der Kelchblättchen; der besondere Bau der Oberlippe Krone, welche die männlichen Geschlechtstheile verbirgt; ein besonders sich auszeichnender Bau der Unterlippe u. dergl.

Die Gräser haben auch so viel Uebereinstimmendes in ihrem Baue, daß man besondere Regeln zur Bestimmung der Gattungen wählen muß. Die Zahl der Staubfäden, die Gegenwart, oder der Mangel einer nicht besonders gebauten Granne können zwar, wenn sich andere Kennzeichen finden, Gattungen nicht bestimmen, aber eine ganz eigene Bildung einer Granne, wie z. B. die der Hafergattung, ist schon wichtiger. Auch die besondere Einfügung der Granne dient bisweilen als Kennzeichen, z. B. bey den Gattungen Festuca und Bromus. Die Zahl der Blumen, der Spelzen und der Griffel dürfen nicht übersehen werden; ob in einem Kelche sich ein Blümchen oder mehrere finden, ob noch das Rudiment eines unvollkommnen Blümchens sich findet, oder nicht, ob neben dem Zwitterblümchen sich noch ein männliches zeigt, ob der Kelch aus einer oder mehreren Spelzen besteht, ob Kelch und Krone zusammen vorhanden sind, oder einer dieser Theile fehlt, ob der Griffel einfach oder zweytheilig ist, sind lauter Umstände, welche man als Gattungscharaktere benutzen muß. Sogar das Involucrum, daß man an einigen Gräsern sieht, gibt verschiedene nicht unrichtige Kennzeichen, so wie auch die Gestalt der Spelzen und des Honiggefäßes.

Auch bey andern Pflanzenfamilien sind die Nebentheile der Früchte und Samen, als der Flügel, der Schopf, die Wolle, der häutige

Rand

Rand u. d. gl. oft von Wichtigkeit, und geben eine Basis, um Gattungen darauf zu gründen.

Bey den Kryptogamisten ist eine wahre und reine Constitution der Gattungen noch sehr vielen Schwierigkeiten unterworfen. Das Equisetum, die Laubmoose und Lebermoose sind die einzigen, bey welchen man dauerhafte und ächte Kennzeichen in den Fruchttheilen aufgefunden hat. Linné bestimmte noch die Gattungen der Laubmoose nach dem Fruchtstande, Hedwig aber suchte bessere Kennzeichen in der Beschaffenheit des Peristomas der Kapsel, verbunden mit der Beschaffenheit der Knospenhüllen, welche er für männliche Blüthen hält. Nur hätte er auf den Umstand, ob diese Knospenhüllen sich mit der Frucht auf einer oder auf verschiedenen Pflanzen finden, nicht achten sollen; denn wären auch diese Knospenhüllen männliche Blüthen, wofür viele sie doch schlechterdings nicht erkennen wollen, so kann doch der Unterschied im Stande des Geschlechts nie als Gattungscharakter gelten.

Bey den Farrnkräutern hat Linné die Art, wie die Früchte stehen, (Inflorescentia) zur Bestimmung der Gattungen angewandt. Bey einigen stehen die Früchte in Reihen, bey anderen in Kreisen, bald in der Mitte, am Rande, oder in den Winkeln des Blattes. Die Kennzeichen, welche der Doctor Smith bey den Farrnkräuter zur Bestimmung der Gattungen gewählt hat, sind die Decke, womit die kleinen zusammen gehäuften Samenkapseln eingehüllt sind. Er sieht, wie sie sich öffnet, und in welcher Ordnung die Samenkapseln unter ihr gestellt sind. Bey den andern Farrnkräutern, die

nicht auf der Rückseite blühen, muß man zur Gestalt der Früchte seine Zuflucht nennen.

Die Flechten (Lichenes) werden nach der Gestalt des Fruchtlagers, so weit man es kennt, in Gattungen getheilt, aber ihre äußere Gestalt darf nicht mit dazu genommen werden, wie es Hoffmann in der deutschen Flora 1795, und Acharius in der eben erscheinenden Lichenographia universalis größtentheils gethan haben.

Die Pilze werden, so weit man ihre Früchte kennt, nach denselben unterschieden; wo aber diese noch unbekannt ist, oder sich von derselben keine Charaktere entlehnen lassen, da muß man zur äußeren Gestalt seine Zuflucht nehmen.

29) Auf die äußere Gestalt (Habitus) aller zu einer Gattung gehörigen Arten muß man achten, aber nicht bauen. Gattungen, welche bloß auf den Habitus sich gründen, sind zwar unächt; aber dessen ungeachtet darf man denselben doch nicht aus den Augen setzen. Schon Linné sagt: Habitus occulte consulendus, und Medicus räth an, ihn als Warner zu gebrauchen, d. i. durch einen sehr abweichenden Habitus einer mit einer bestimmten Gattung verbundenen Art mißtrauisch zu werden, die Fructificationstheile genau zu untersuchen, und er glaubt man werde alsdann auch für eine solche Art immer besondere Gattungscharaktere finden. Wir haben dieses schon oft bestätigt gefunden.

30) Man muß nicht zu viele Gattungen machen. Es steht zwar nicht in unserer Macht und Willkühr, nach unserm Gutdünken eine bestimmte Anzahl Gattungen zu bilden, sondern wir sind verpflichtet, so oft sich Gattungscharaktere

raktere darbieten, auf ſolche eine neue Gattung zu gründen. Aber wir müſſen auch nicht die geringſte Kleinigkeit, jede geringfügige Abweichung in den Blüthen- und Fruchttheilen zu Gattungscharacteren erheben. Viele Gattungen ſind kein Schaden für die Wiſſenſchaft, aber geſuchte Gattungen, wobey es mühſame Anſtrengungen, oft mikroſkopiſche Unterſuchungen koſtet, ſchaden ihr, denn ſie erſchweren die Beobachtungen, überladen das Gedächtniß auf eine unnöthige Weiſe mit vielen Nahmen, und das angenehme wird der Wiſſenſchaft geraubt. Wenn wir daher eine Pflanze, die uns etwas abweichend vorkommt, finden, müſſen wir nicht gleich ein neues Genus aus ihr machen, ſondern vielmehr ſuchen, ob wir ſie nicht mit einer ſchon bekannten Gattung vereinigen können, bis wir durch Entdeckung mehrerer ihr ähnlicher Arten ſehen, ob ſie ſich wirklich zu einer neuen Gattung qualificire, und worin eigentlich ihre Charaktere liegen. Können wir ſie aber ſchlechterdings keiner andern Gattung anpaſſen, ſo haben wir das Recht, ſie zu einer neuen zu erheben.

Dieſes ſind die vorzüglichſten Regeln, welche man bey Errichtung von Gattungen zu beobachten hat. Ein fleißiger Pflanzenbeobachter wird leicht entdecken, worauf er bey den verſchiedenen natürlichen Familien vorzüglich ſein Augenmerk richten müſſe.

D. Carl Ludwig Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde zu Vorleſungen. 4te Auflage. Berlin, 1805. 8. S. 232 fl.

D. Moritz Balthaſar Borckhauſen's botaniſches Wörterbuch ꝛc. II B. Gießen, 1797. 8. S. 276 fl.

**Pflanzengefäße**, ſ. im Art. **Pflanze**, oben, S. 413 fl.

Pflanzenkohle, s. das. S. 557.

Pflanzenkunde, Kräuterkunde, bedeutet sowohl die Fertigkeit, die Pflanzen nach ihren Merkmahlen und Eigenschaften zu kennen, als auch die Wissenschaft, welche diese Kenntniß gewährt; mit einem aus dem Griechischen entlehnten Nahmen, die Botanik.

Zu der Kenntniß der Pflanzen, wenn es eine gelehrte und nicht bloß empirische seyn soll, gehören vorzüglich folgende Stücke:

1) Eine richtige Benennung aller Theile der Gewächse, nach der botanischen Kunstsprache; oder die botanische Terminologie.

2) Die Systemkunde, oder Kenntniß der Klassen, Ordnungen, Gattungen, Arten und Abarten, worin man die Pflanzen theilt, um sie, gleichsam wie in einem Register, wieder auffinden zu können, da es unmöglich ist, aus den vielen tausend schon bekannten Pflanzen heraus zu finden, wenn man nicht zu solchen Hülfsmitteln seine Zuflucht nimmt.

3) Kenntniß der Grundsätze, wornach bey allen diesen Eintheilungen und bey der Benennung der Pflanzen verfahren werden muß.

4) Kenntniß der Physiologie der Gewächse, d. i. ihrer innern Organisation, ihres Lebensprozesses, ihrer Fortpflanzung, ihrer chemischen Bestandtheile ꝛc.

5) Kenntniß des Nutzens, welchen diese und jene Pflanzen gewähren.

Was den ersten Punkt betrifft, so findet man in verschiedenen Theilen dieses Werkes Artikel, worin das nöthigste der botanischen Kunstsprache erklärt wird, weil dieses jedem, der nur einigermaßen über Pflanzen etwas nachlesen, und sich über ein Gewächs belehren will, unentbehrlich

lich iſt. Dahin gehören z. B. die Artikel Blatt, Blume, Kelch, Knoſpe und viele andere.

Ueber die Syſtemkunde wird unten der Art. Pflanzenſyſtem vorkommen, wie auch ſchon die Art. Pflanzenart und Pflanzengattung einige hierher gehörige Materien abhandeln, mit den Grundſätzen, welche dabey vorzüglich berückſichtiget werden müſſen.

Die Phyſiologie der Pflanzen, ihre Gefäße, Beſtandtheile, ihr Leben, ihre Fortpflanzung, Verbreitung, und viele andere Bemerkungen, welche das ganze Pflanzenreich angehen, findet man im Art. Pflanze vorgetragen; und was endlich den Nutzen der Gewächſe betrifft, ſo iſt davon, außer der allgemeineren Ueberſicht vom ganzen Pflanzenreiche, in jedem beſondern Artikel die Rede, wo einzelne Pflanzenarten oder Pflanzengattungen beſchrieben werden.

Es bliebe demnach für den gegenwärtigen Artikel bloß die Geſchichte der Pflanzenkunde übrig, oder ein Ueberblick, wie man zuerſt darauf kam, ſich auf die Kenntniß der Pflanzen zu legen, und welche Männer hierin die glücklichſten Fortſchritte machten, welches ich hier um ſo weniger mit Stillſchweigen übergehen kann, da die Pflanzenkunde eins der wichtigſten Studien iſt, die bey der Tendenz dieſes Werkes zum Grunde liegen, indem der Oekonom und der Techniker es in tauſend Fällen immer mit Pflanzen zu thun haben.

Die Pflanzenkunde oder die Botanik iſt eigentlich aber erſt in den neueren Zeiten zu der Vollkommenheit gediehen, in welcher wir ſie jetzt ſehen. Man mag die Kenntniſſe der Alten noch ſo ſehr erheben, ſo waren ſie in der Naturgeſchichte am weiteſten zurück. Ein Kräuterken-

flanzenkohle,
flanzenkund
die Fertigk
mahlen und
die Wissen
mit einen
Nahmen,

Zu
eine gele
gehören
1)
der Gew
che; od
2)
Klassen,
arten,
gleichsa
den zu
len kan
finden,
seine Z
3)
allen di
nung de
4)
d. i. ihr
prozesses,
Bestandt
5)
und seine
Wa
man in d
tikel, wor
sprache er
einigerma
sich über e

Ferstiche nach Art der Holzschnitte verferti-
die bloß den Umriß der ganzen Pflanze
llen. Solche sind in Plumier's und des
rn Linné's Werken. Unter den mit Far-
erleuchteten Kupferstichen sind die von Trew
Jacquin die vorzüglichsten. Um wohlfei-
Abbildungen von Pflanzen zu geben, be-
en einige Botanisten Gewächse, die aufge-
net waren, mit Buchdruckerschwärze und
ren sie auf Papier. Solche Pflanzenab-
e müssen zwar sehr genau werden, aber die
ren Theile der Blume gehen völlig verloren.
besten haben wir von Junghans.

Die Geschichte der Botanik zeigt uns nun
llmähligen Fortschritte, welche der Mensch
rforschung des Gewächsreiches gemacht hat,
nur diese wollen wir unsern Lesern hier
vor Augen legen. Zu einer vollständigen
rgeschichte der Botanik ist hier der Ort
; die Leser, welche sich weiter hierauf einzu-
n Neigung haben, werden in der ganz kürz-
in Amsterdam erschienenen Historia rei
ariae des berühmten Kurt Sprengel's
alle volle Befriedigung finden. Zur beque-
Uebersicht theilt man diese Geschichte in
hiedene Epochen.

## Erste Epoche.

### n Entstehung der Wissenschaft bis auf Braunfels.

Es ist gewiß, daß auch die allerältesten
ker sich sehr bald mit der Kenntniß der Ge-
hse beschäftigt haben. In jenen Zeiten nahm-
, als sie noch keine Künste, kein Eisen und
e Waffen kannten, also noch nicht im Stan-

ner in jener Zeit wollte nicht viel ſagen. Die ganze Kenntniß beſtand in wenigen ſehr ungewiſſen durch Traditionen erhaltenen Nahmen. Erſt in der Folge, als man beſſer einſahe, wie nöthig und nützlich die Kenntniß der Natur ſey, wandten die Menſchen mehr Fleiß auf dieſe Wiſſenſchaft; man gab ſich Mühe durch beſtimmte Wörter die Verſchiedenheit des Baues auszudrücken, und die Pflanzen nach einer gewiſſen Ordnung zuſammen zu ſtellen, um das Studium und die Kenntniß derſelben zu erleichtern. Nach der für alle Wiſſenſchaften ſo vortheilhafeen Entdeckung der Buchdruckerkunſt war man darauf bedacht Zeichnungen von Gewächſen auf eine wohlfeile Art zu verfertigen, um dadurch auch den Nichtkennern eine anſchauliche Idee der Pflanzen zu geben, und dadurch, weil noch eine ſyſtematiſche Zuſammenſtellung der Gewächſe, und eine zur Beſchreibung derſelben ſo äußerſt nöthige Kunſtſprache fehlte, die Kenntniß derſelben gemeiner zu machen. Die erſten Abbildungen waren Holzſchnitte. Gewächſe, die ſich in der Geſtalt ſehr vor andern auszeichnen, ſind leicht in Holzſchnitten zu erkennen, nur feinere Pflanzen, die mit mehreren Aehnlichkeit haben, ſind ſchwieriger in dergleichen Figuren auszudrücken. Die beſten haben Rudbeck, Cluſius, C. Bauhin und Dodonäus gegeben. Die Kunſt, natürliche Gegenſtände in Kupfer zu graben, war für die Kräuterkunde von ſehr großem Nutzen. Nun war man im Stande durch feine Kupferſtiche die Kenntniß der Gewächſe gemeinnütziger zu machen. Die beſten Kupfer haben Linné im Hortus cliffortianus, Cavaniles, Schmidt und L'Heritier gegeben. Einige Botaniſten ließen Kupferſtiche

Kupferstiche nach Art der Holzschnitte verfertigen, die bloß den Umriß der ganzen Pflanze vorstellen. Solche sind in Plumier's und des jüngern Linné's Werken. Unter den mit Farben erleuchteten Kupferstichen sind die von Trew und Jacquin die vorzüglichsten. Um wohlfeilere Abbildungen von Pflanzen zu geben, bestrichen einige Botanisten Gewächse, die aufgetrocknet waren, mit Buchdruckerschwärze und drückten sie auf Papier. Solche Pflanzenabdrücke müssen zwar sehr genau werden, aber die feineren Theile der Blume gehen völlig verloren. Die besten haben wir von Junghans.

Die Geschichte der Botanik zeigt uns nun die allmähligen Fortschritte, welche der Mensch in Erforschung des Gewächsreiches gemacht hat, und nur diese wollen wir unsern Lesern hier kurz vor Augen legen. Zu einer vollständigen Litterärgeschichte der Botanik ist hier der Ort nicht; die Leser, welche sich weiter hierauf einzulassen Neigung haben, werden in der ganz kürzlich in Amsterdam erschienenen Historia rei herbariae des berühmten Kurt Sprengel's in Halle volle Befriedigung finden. Zur bequemen Uebersicht theilt man diese Geschichte in verschiedene Epochen.

## Erste Epoche.

### Von Entstehung der Wissenschaft bis auf Braunfels.

Es ist gewiß, daß auch die allerältesten Völker sich sehr bald mit der Kenntniß der Gewächse beschäftigt haben. In jenen Zeiten nähmlich, als sie noch keine Künste, kein Eisen und keine Waffen kannten, also noch nicht im Stan-

de waren, die übrigen Thiere zu bezähmen und zu bezwingen, folglich sich auch aus dem Thierreiche noch gar keine oder wenig Nahrung verschaffen konnten, mußten sie, wie noch die einfachsten und rohesten Völker an manchen Orten, vorzüglich von Pflanzen leben. Die von der menschlichen Natur unzertrennlichen Krankheiten mußten dieselben auch sehr bald antreiben Mittel dagegen aufzusuchen, und es ist nichts natürlicher, als daß sie dieselben Anfangs in den Gewächsen suchten, da ihnen schon durch den täglichen Genuß derselben mehrere ihrer Eigenschaften bekannt seyn mußten. Aus dieser rohen Erfahrung sind ohne Zweifel die ersten Hausmittel und ihre Anwendung entstanden. Ein glückliches Ohngefähr lehrte die Menschen auch öfters solche Mittel kennen, und verschiedene lernten sie von Thieren. Auf diese Art lernten die Bewohner von Zeylon den Nutzen der Ophiorhiza. Ein kleines Thier, welches Schlangen frißt, (Viverra Ichneumon), sucht, so bald es von einer giftigen Art gebissen wird, aus Instinkt die Wurzel der genannten Pflanze. Die Zeylaner sahen dieses mehrmahlen, untersuchten die Kräfte dieser Wurzel, und fanden darin ein vortreffliches Mittel den Schlangenbiß unschädlich zu machen. Auf ähnliche Art lernten die Amerikaner in gleichen Fällen den Nutzen der Aristolochia anguicida und der Serpentaria kennen. Die erworbenen Kenntnisse der Arzneypflanzen vererbte der Vater auf den Sohn, dieser auf den Enkel u. s. w. Durch Tradition, vor Erfindung der Schreibkunst das einzige Mittel, Dinge der Vergessenheit zu entreißen, kamen die Nahmen solcher heilsamen Gewächse auf die späte Nachkommenschaft. Sehr

oft

oft geschah es, daß die in einer Familie bekannten Hausmittel zur Heilung einer Krankheit nicht hinreichten; dann wurden die Nachbarn um Rath gefragt, und so allmählig der uralte Gebrauch eingeführt, die Kranken unter einem milden Himmelsstriche auf öffentlichen Plätzen auszusetzen, um die Vorübergehenden um Rath und Hülfe aufzufordern. Und so vermehrte sich durch Bedürfniß allmählig die Summe der Kenntniß der nützlichen und heilsamen Gewächse. Nächstdem mußten aber auch die mannichfaltigen überaus reitzenden, in einem warmen Klima wachsenden Pflanzen, ihre prachtvollen Blumen, ihre herrlichen Früchte, die Neugier auch roher Naturmenschen erregen, und sie zur Untersuchung derselben antreiben.

Daß das Gesagte nicht bloß Vermuthung, sondern Wahrheit sey, beweiset die Geschichte derjenigen Völker, welche für die ältesten gehalten werden, z. B. der Egyptier, Chineser und Juden, und das Beyspiel der rohesten Völker, welche auch noch jetzt die ersten, in allen Künsten und Wissenschaften unerfahrnen Naturmenschen vorstellen.

Im Orient ist unstreitig, so wie die Quelle der ersten Cultur, also auch die Quelle der Kräuterkunde zu suchen. Von den Indiern (Brachmanen) kamen wahrscheinlich die ersten Kenntnisse derselben auf die Perser und Chaldäer. Diese theilten sie den Egyptiern mit, und von diesen erhielten sie die Griechen. Unter den letztern sind Chiron, Melampus, Aeskulap, Achilles, Orpheus, Machaon, Podalirius, als die ersten Aerzte bekannt, die sich also etwas mehr, als die andern mit der Kenntniß der Gewächse beschäftigten, wiewohl

sie eher Wundärzte, als Aerzte waren. Bald wurde die Arzney- und Kräuterkunde mit der Religion und Philosophie verbunden. Die Priester, Söhne und Nachkommen des Aeskulap's, welche unter dem Nahmen der Asklepiaden bekannt sind, hingen die Vorschriften des Aeskulaps in den Tempeln auf, trieben die Heilkunst in denselben, worin späterhin medizinische Schulen errichtet wurden, als Monopol, und kannten also dazumahl die meisten Pflanzen. Die zu Cyrus Zeiten lebenden Philosophen, als Epimenides, Pythagoras, Empedokles, Epimarchus, Philistion, Demokrit von Abdera beschäftigten sich sehr viel mit der Beobachtung der Naturkörper überhaupt, also auch der Pflanzen.

Indessen ist sehr wenig von den Kenntnissen dieser ersten Aerzte, Priester, Philosophen, und Asklepiaden in der Kräuterkunde bekannt, daher dann auch folgende erst als Väter derselben angesehn werden können: unter den Griechen Hippokrates, Cratävas, Aristoteles, Theophrastus, Eresius; unter den Römern Macer, Musa, Columella, Cato, Varro, Euphorbius, Bassus, Dioskorides, Plinius, Aemilianus; unter den Asiaten Galenus, Orbiasius, Aetius, Trallianus, Aeginata; unter den Arabern Serapio, Rhazes, Avicenna.

Hipokrates Ruhm und Verdienste um die Arzneykunde sind bekannt. Er erweiterte die Erfahrungen Aeskulaps, welche er in dessen Tempeln und durch die öffentlichen Tafeln soll kennen gelernt haben, heilte meistens mit aus dem Pflanzenreiche hergenommenen Mitteln, und führt in seinen Schriften ungefähr 230 Pflan-

zen

zen an. Durch dieſe Schriften, welche die älteſten dieſer Art ſind, die zu uns gekommen, iſt alſo das, was die ältern Griechen von den Heilmitteln aus dem Pflanzenreiche wußten, bekannt geworden. Die Pflanzen aber, welche er anführt, ſind bloß genannt und nicht weiter beſchrieben.

Zu gleicher Zeit mit dem Hippokrates, nähmlich um die 80te Olympiade, lebte Cratäas, welcher von jenem ſelbſt wegen ſeiner Kenntniſſe in der Kräuterkunde ſehr gelobt wird. Von ſeinem Werke aber, εκτομικὸν genannt, ſind nur noch einige Fragmente vorhanden, welche in Wien der K. K. Bibliothek aufbewahrt ſind. Sein Verluſt iſt ſehr zu beklagen, da es wahrſcheinlich iſt, daß die Kräuter und Wurzeln, welche Hippokrates nur nennt, darin näher beſchrieben waren.

Zu gleicher Zeit müſſen noch mehrere Kräuterkenner gelebt haben, welche von Theophraſt, Plinius und anderen angeführt werden, und von welchen auch Haller in ſeiner Bibliothek Meldung thut.

Ariſtoteles unternahm es zuerſt, auf Koſten Alexander's des Großen eine vollſtändige Naturgeſchichte zu entwerfen, aber es widmete ſich dieſer Philoſoph mehr den übrigen Naturreichen, beſonders dem Thierreiche, als der Pflanzenkunde, wir finden daher in ſeinen Schriften nur wenige Pflanzen beſchrieben.

Theophraſtus lebte ungefähr 300 Jahr vor Chriſti Geburt, und wurde zu Epheſus auf der Inſel Lesbos geboren. Sein Alter ſoll er bis auf 85 Jahre gebracht haben. Er war ein Schüler des Plato und Ariſtoteles; letzterer gewann ihn ſo lieb, daß er ihn zum Erben

ſeiner

seiner Bibliothek und Nachfolger in der peripathetischen Schule ernannte. Er hat alle seine Vorgänger an Kenntnissen in der Kräuterkunde übertroffen, und wird mit Recht der Vater der Botanik genannt. Er war der erste, welcher die Pflanzen wenigstens in etwas beschrieb und nicht bloß die Nahmen derselben aus anderen entlehnt und angeführt hat, sondern sie selbst auf seinen Reisen in ganz Griechenland gesammelt, sie an ihren Geburtsorten selbst beobachtet, auch mehrere in einem Garten gezogen hat. In seinem Werke περὶ φυτῶν ἱστορίας, wovon man viele Ausgaben ins Lateinische übersetzt hat, deren die vorzügliche ist: Theophrasti Eresii Historia plantarum Lib. IX. cum commentariis J. L. Scaligeri et J. Bodaei a Stapel. Amstelod. 1644. fol. hat er über 500 Pflanzen angeführt, und von ihren Eigenschaften, Verschiedenheiten, ihrer Cultur und ihrem Wachsthume gehandelt.

Nach dem Siege über den Mithridates fingen die Römer an, sich mehr mit naturhistorischen Kenntnissen und dabey also auch mit der Kenntniß der Gewächse zu beschäftigen. Cato, Varro, Bassus, Columella, Aemilianus u. a. haben meistens von der Landwirthschaft und weniges von der Arzeneykunde und ihren Heilmitteln geschrieben, und in ihren Schriften die Nahmen verschiedener Gewächse aufgeführt. Antonius Musa und Euphorbius, zwey Brüder, sind als große römische Aerzte bekannt, und der erste wird von Galen als ein Schriftsteller gelobt, welcher von Arzeneymitteln gut geschrieben hat. Aemilius Macer, ein berühmter Dichter, hat etwas von Giften und von den Kräften der Gewächse, und Apuleius,

ſus, ein Philoſoph aus der Schule des Plato, eine Geſchichte von den Kräften der Kräuter geſchrieben.

Pedanius oder Pedacius Dioscorides aus Aſien, von Anazarba in Cilicien gebürtig, lebte unter dem Kaiſer Nero, 64 Jahr nach Chriſti Geburt. Er wandte außerordentlich vielen Fleiß auf die Erforſchung der Heilkräfte des Gewächsreiches, und iſt mit Recht als der Vater der Arzeneymittellehre anzunehmen. Er hat viele und weitläuftige Reiſen durch verſchiedene Gegenden Aſiens gemacht. In ſeinem Werke περὶ ὕλης ἰατρικῆς oder de materia medica führt er ungefähr 600 Pflanzen an, von welchen er 410 entweder kurz beſchrieben oder mit bekannten verglichen hat. Obgleich Dioscorides in ſeinen Schriften von den Arzneykräften empiriſch handelt, und die Kennzeichen der Pflanzen ſelbſt, ſo wie überhaupt die Mittel von Nikander, einem Prieſter, der zu den Zeiten des Attalus lebte, von deſſen Schriften aber nur einige erhalten ſind, genommen hat, ſo hat noch kein anderer älterer Schriftſteller ſich einen ſolchen Ruf und ein ſolches Anſehen in der Botanik erworben, wie er.

Antonius Caſtor, deſſen Plinius in ſeinen Schriften erwähnt, hat zu Kaiſer Auguſt's Zeiten einige Bücher von Pflanzen geſchrieben, und viele in einem Garten ſelbſt gezogen, wovon er die ſeltenſten dem Plinius gezeigt hat.

Cajus Plinius Secundus der ältere, von Cordova in Spanien gebürtig, ein Freund des Veſpaſianus, war eigentlich nur ein Compilator, wußte aber alles wichtige, was vor ſeiner Zeit von Griechen und Römern entdeckt

und

und beſchrieben war. Sein Werk von der Geſchichte der Welt, welches in 37 Bücher abgetheilt iſt, iſt ſo ziemlich vollſtändig erhalten worden. Von dem 12ten bis auf das 27ſte Buch (incl.) wird von Pflanzen gehandelt. Man findet wenige Spuren darin, daß Plinius die Pflanzen, von welchen er handelt, ſelbſt genau gekannt habe, doch führt er einige an, welche die Griechen noch nicht, ſondern erſt die Römer kennen gelernt haben. Die Beſchreibungen der Pflanzen ſind faſt wie bey Dioscorides, nähmlich ſehr kurz, und dann folgt ein langes Verzeichniß von den Arzeneykräften und den Anwendungen derſelben in der Wirthſchaft; überhaupt hat er den Theophraſt und Dioscorides, oder doch dieſelben Quellen, aus welchen dieſe ſchöpften, benutzt. Plinius Hauptverdienſt beſteht alſo darin, daß in ſeinen Schriften häufige Spuren von den Kenntniſſen der Alten, welche ſich ſonſt nirgendswo finden, erhalten ſind.

Die aſiatiſchen Väter der Kräuterkunde haben vom 2ten Jahrhundert an bis zum 6ten geſchrieben. Der berühmteſte war Claudius Galenus, welcher zu Kaiſer Hadrians Zeiten lebte, ein Mann von ausgebreiteten Kenntniſſen in vielen Fächern der Wiſſenſchaften, welcher weite Reiſen unternommen und in Rom ſich einen großen Ruhm und Nahmen erworben hat. In ſeinen Schriften, wovon die meiſten mediziniſchen Inhalts ſind, hat er ungefähr vierhundert und einige funfzig Pflanzen angeführt und ſich beſonders bemüht, ihre Kräfte aus gewiſſen Eigenſchaften derſelben herzuleiten. Nach ihm hat keiner der Aſiaten Epoche gemacht. Oribaſius, Paul von Aegina, Aetius

Aetius und andere waren bloße Nachbeter Galens; alles was sie geschrieben haben, ist aus dessen Schriften entlehnt, und zwar entweder mit den nähmlichen Worten, oder kürzer zusammen gezogen, und was sich von eigenen Zusätzen bey einigen findet, ist höchst ungereimt. Der einzige Alexander Trallianus wagte es in verschiedenen Stücken Galenen zu widersprechen und ihn zu tadeln, welches zu jenen Zeiten viel gewagt war. Von ihm haben wir noch 12 Bücher, welche fast ganz medizinischen Inhalts sind, und worin auch gelegentlich von Pflanzen gehandelt wird.

Nun neigte sich die Arzeneykunst der Griechen, und mit ihr die Kräuterkunde mit dem Verfall der griechischen Macht zu ihrem Untergange, und die erste sowohl als die letzte erhielt nur in dem blühenden Zustande des arabischen Reiches einigen Zuwachs, indem die Kräuterkunde selbst die Unterstützung der Großen daselbst genoß, daher denn durch die Araber die indianischen Gewürze und verschiedene gelind abführende Pflanzen, als die Manna, Cassia, Senna, Tamarinde und noch einige orientalische bekannt wurden. Doch beschäftigten sich auch diese Pflanzenforscher meistens nur mit Arzneygewächsen, und auch bey ihnen wurde die Botanik noch zu keiner besonderen, von der Medizin unabhängigen Wissenschaft erhoben. Die Beschreibungen der Pflanzen sind bey ihnen ebenfalls äußerst unvollständig und kurz, und sie ahmten hierin dem Dioscorides nach, den sie nicht einmahl recht verstanden. Uebrigens hat fast einer wie der andere geschrieben, so daß wenn man einen gelesen hat, man beynahe alles weiß, was die übrigen geschrieben haben.

Isaac Eba Amrams Schrift scheint die Quelle gewesen zu seyn, aus welcher alle übrige geschöpft haben. Er hat sich vorzüglich mit der Arzeneymittellehre beschäftigt, doch auch verschiedene Pflanzen beschrieben. Noch einer der vorzüglichsten unter den arabischen Aerzten und Schriftstellern war Rhazes, in der Stadt Ray geboren. Er lebte im 10ten Jahrhunderte in Spanien und schrieb ein Werk, betitelt Sammlung (Continens), worin er die Meinungen und Entdeckungen der Alten anführt, doch nicht als bloßer Compilator, sondern mit lehrreichen Anmerkungen über die Kräfte der Pflanzen. Das 21, 22, 23 und 24ste Buch, worin von den Arzneykräften und der Diätetik gehandelt wird, sind einigermaßen botanischen Inhalts.

Johann Serapio der jüngere lebte nach Rhazes und hat vieles von diesem ausgeschrieben, doch einige Schriftsteller mehr, als der vorige, und mehrere, aber auch verdorbenere Nahmen der Pflanzen angeführt, die man bey den Griechen nicht findet.

Der beste unter den arabischen Aerzten, ein Mann von großen Kenntnissen und einigermaßen Wiederhersteller der Arzneykunde, war Avicenna. Er hat in seinen Schriften sehr viele Pflanzen, auch einige nur im Oriente einheimische, aber fast nur ihre Nahmen und Arzeneykräfte angeführt. Der Beschreibungen sind wenige, und wie jene aller übrigen kurz und dunkel.

Mesue der jüngere, ein Christ und Arzt zu Cairo, hat die Griechen benutzt, viele arabische Schriftsteller angeführt, und von Pflanzen, so wie die vorigen, in so weit sie in der Arzeney-

neykunſt gebraucht wurden, nähmlich von ihren Kräften gehandelt.

Averhoe, ein Spanier, hat den Ariſtoteles und Avicenna commentirt, und von den Pflanzen, wie ſeine Vorgänger, in ſoweit ſie zur Speiſe und Arzney dienten, gehandelt.

Jetzt kam eine traurige Epoche für die Menſchheit und die Cultur des Geiſtes. Mit dem Verfall des arabiſchen und des römiſchen Reiches im Occident ſtarben faſt alle Künſte und Wiſſenſchaften aus und die roheſte Barbarey nahm überall überhand, daher dann kein Wunder, daß auch die Arzney und Kräuterkunde damahls in den letzten Zügen lag. Die Mönche, welche faſt noch allein ſich mit Wiſſenſchaften beſchäftigten und die Arzneykunſt trieben, konnten weder dieſer Wiſſenſchaft noch der Kräuterkunde aufhelfen, indem ſie die Natur nur aus Büchern konnten kennen lernen, und die Geſetze ihres Kloſterlebens ihnen nicht zuließen, Reiſen anzuſtellen, und die Pflanzen an ihren Geburtsorten kennen zu lernen. Es war daher gegen das 12te Jahrhundert ſo wie in den übrigen Wiſſenſchaften alſo auch in der Natur- und Pflanzenkunde ganz Nacht. Die Schriftſteller wurden in allen Wiſſenſchaften, alſo auch in der Naturgeſchichte ſeltener. Die Araber und Galen wurden nur noch geleſen. Die Schriften waren mit abentheuerlichem, fabelhaftem Zeuge angefüllt. Der Hang zu dem Wunderbaren, der immer von Unwiſſenheit zeugt, war faſt allgemein.

Durch die Erfindung der Buchdruckerkunſt und die bald darauf folgende Erfindung der Holzſchnitte gewann die Kräuterkunde. Freylich waren die erſten Verſuche dieſer letzten Kunſt

ſtimmen. Sein Werk iſt betitelt: Ottonis Brunfelſii hiſtoria plantarum. Argentorati T. I. et II. 1530. T. III. 1536. Im Jahre 1537 und 1539 ſind neue Ausgaben davon heraus gekommen. Eben dieſes Werk gab er auch in deutſcher Sprache heraus, unter dem Titel: „Contrafayt Kräuterbuch vormals in teutſcher Sprach dermaſſen nye geſehen noch im Truck ausgegangen,“ Strasburg 1532 fol. der zweyte Theil erſchien 1537. Man hat noch eine Frankfurter Ausgabe in Folio von 1546, und eine Strasburger in 4to von 1534. Seine Werke ſind ſehr ſelten.

Eurizius Cordus, Dichter und Kritiker, gab im Jahr 1532 ſein Botanologicon zu Cöln heraus, in welchem er keine ganz mittelmäßige Kenntniſſe, ſo viel es die damahligen Zeiten zuließen, in der Kräuterkunde verräth. Er zog ſchon mehrere Pflanzen in ſeinen Gärten, ſammelte dieſelben auf den Feldern, und hatte die ältern und neuern botaniſchen Schriftſteller geleſen. Er war in einem heſſiſchen Flecken geboren, lehrte und übte die Arzneykunſt in Erfurt, Marburg und Bremen aus, und ſtarb im Jahre 1538. Nach aller Zeugniß war er einer der gelehrteſten Männer ſeiner Zeit. Das angeführte Werk kam zu Cöln im Jahre 1534 in 4to heraus. Eine zweyte Ausgabe davon beſorgte ſein Sohn zu Paris 1551 in 12mo.

Jetzt fing man ſchon an, die Pflanzen in Gärten zu ziehen. So hatten ſchon Cordus und Norder ihre Gärten. In Frankreich hatten Renard du Bellai, Waſſus, Geoffroi, in der Schweitz Conrad Geßner, in Italien Priuli, Privatgärten. Unter den öffentlichen Gärten war der zu Padua, welcher

im

im Jahre 1533 angelegt wurde, der erſte, dann folgten der zu Florenz, zu Piſa, zu Leiden, und die übrigen zu großem Vortheile der Kräuterkunde, da man in einem ſolchen Garten ſo viele Pflanzen ohne viele Mühe und in kurzer Zeit, vom Aufkeimen an bis zu ihrem Lebensende, in allen ihren Zuſtänden und Verhältniſſen beobachten und unterſuchen kann.

Valerius Cordus, ein Sohn des Eurizius Cordus, wurde 1515 geboren, und hatte das Unglück, auf der Reiſe zu Rom 1544 von einem Pferde erſchlagen zu werden. Er trat in ſeines Vaters Fußtapfen. Sein Werk (Hiſtoria ſtirpium. Argent. 1561. fol.) welches Conrad Geßner nach ſeinem Tode herausgab, iſt ſehr ſelten. Es hat Holzſchnitte.

Hieronymus Bock wurde 1498 zu Heidesbach im Zweybrückſchen geboren. Er lebte verſchiedene Jahre in Zweybrücken und kam zuletzt nach Hornbach, wo er Arzt und Prediger zugleich war. Er ſtarb den 2ten Febr. 1554 im 56ſten Jahre ſeines Alters. Nach der Sitte ſeiner Zeit änderte er ſeinen deutſchen Nahmen Bock in den griechiſchen gleichbedeutenden Tragus um. In ſeinem in drey Bücher abgetheilten Kräuterbuche, welches im Jahre 1539 zuerſt ohne Kupfer herauskam, welchem er aber nachher Holzſchnitte beyfügte, handelte er vom Unterſchiede, Wirkung und Nahmen der Kräuter, welche in Deutſchland wachſen. Man macht ihm den Vorwurf, daß er auf die Kräfte der Gewächſe nicht genug geachtet, ob ſie ihm gleich auch bekannt geweſen, und daß er die alten Schriftſteller wenig benutzt habe.

Conrad Geßner, der größte Polyhiſtor ſeiner Zeit, wurde im Jahre 1516 zu Zürich

noch sehr roh, wie dieses aus einigen der älte-sten botanischen Werken erhellt, in welchen die ersten Holzschnitte von Pflanzen sind, als z. B. aus dem Buch der Natur, welches zuerst zu Augsburg ohne Jahrzahl, nach Seguier wahrscheinlich zwischen 1475 und 1478 herauskam, dann aus dem Herbarius moguntiae impressus vom Jahre 1484, und dem Ortus sanitatis, welcher ebenfalls zu Mainz im Jahre 1485 zuerst erschien; allein nach und nach vervollkommneten sich diese Abbildungen, und man wurde in Stand gesetzt, Gewächse, die in ihrer Gestalt nicht so nah mit andern übereinstimmen, durch dieselben kenntlich zu machen.

In der Mitte des funfzehnten Jahrhunderts fingen die Wissenschaften und Künste in Europa wieder an aufzukeimen. Die von den Türken aus Constantinopel vertriebenen Gelehrten flüchteten sich nach Europa, und brachten die Manuskripte der Alten mit. Diese wurden übersetzt und durch die Buchdruckerey gemeinnützig gemacht. Doch war noch ein ganzes Jahrhundert nöthig bis die Barbarey und Dunkelheit in den Wissenschaften zerstreut werden konnte.

Um eben diese Zeit wurde Amerika und bald nachher auch seine Reichthümer entdeckt, und dadurch fingen vorzüglich die physikalischen Wissenschaften wieder an kultivirt zu werden, mit ihnen auch die Pflanzenkunde. Aber noch konnte sie nicht auf den Rang einer besondern Wissenschaft Anspruch machen. Hierzu erhob sie zuerst Braunfels, und mit ihm fangen wir billig eine neue Periode in der Geschichte der Kräuterkunde an.

## Zweyte Epoche.

### Von Braunfels bis auf Cäsalpin vom Jahre 1530 bis 1585.

In der vorigen Epoche ist in einem Zeitraume von einigen Jahrtausenden wenig oder gar nichts für die Kräuterkunde gethan worden. Mit Verzeichnissen von höchstens 600 Pflanzen war der Grund gelegt, aber zu einem eigentlichen wissenschaftlichen Gebäude war auch nicht ein Schritt gethan worden. Diese zweyte Epoche eröffnet schon frohere Aussichten. Alle Wissenschaften fingen an ein neues Leben zu bekommen, und die Klöster hörten allmählig auf der einzige Sitz alles menschlichen Wissens zu seyn. Es traten jetzt mehrere Männer auf, welche sich ex professo mit der Kräuterkunde beschäftigten, unter denen sich Braunfels, Gesner, Fuchs, Dodonäus, Bock, Lobel, der unvergeßliche Clusius und der große Cäsalpin besonders auszeichnen.

Otto Braunfels, eines Böttichers Sohn, wurde zu Mainz am Ende des funfzehnten Jahrhunderts gebohren. Er war zuerst Carthäuser-Mönch, wurde nachmahls Cantor in Straßburg, und nach einem neunjährigen Aufenthalte daselbst widmete er sich mit so vielem Beyfall der ausübenden Arzeneykunst, daß er nach Bern berufen wurde, wo er anderthalb Jahre lang mit vielem Beyfall die Heilkunde ausübte, und endlich den 23sten Nov. 1534 starb. Er war der erste eigentliche Botaniſt in Deutschland, und hat in seinem Werke über die Pflanzen die ersten Holzschnitte geliefert, welche aber noch sehr schlecht sind, und wenig mit den Beschreibungen der Pflanzen überein-

im Jahre 1533 angelegt wurde, der erſte, dann folgten der zu Florenz, zu Piſa, zu Leiden, und die übrigen zu großem Vortheile der Kräuterkunde, da man in einem ſolchen Garten ſo viele Pflanzen ohne viele Mühe und in kurzer Zeit, vom Aufkeimen an bis zu ihrem Lebensende, in allen ihren Zuſtänden und Verhältniſſen beobachten und unterſuchen kann.

Valerius Cordus, ein Sohn des Eurizius Cordus, wurde 1515 geboren, und hatte das Unglück, auf der Reiſe zu Rom 1544 von einem Pferde erſchlagen zu werden. Er trat in ſeines Vaters Fußtapfen. Sein Werk (Hiſtoria ſtirpium. Argent. 1561. fol.) welches Conrad Geßner nach ſeinem Tode herausgab, iſt ſehr ſelten. Es hat Holzſchnitte.

Hieronymus Bock wurde 1498 zu Heidesbach im Zweybrückſchen geboren. Er lebte verſchiedene Jahre in Zweybrücken und kam zuletzt nach Hornbach, wo er Arzt und Prediger zugleich war. Er ſtarb den 21en Febr. 1554 im 56ſten Jahre ſeines Alters. Nach der Sitte ſeiner Zeit änderte er ſeinen deutſchen Nahmen Bock in den griechiſchen gleichbedeutenden Tragus um. In ſeinem in drey Bücher abgetheilten Kräuterbuche, welches im Jahre 1539 zuerſt ohne Kupfer herauskam, welchem er aber nachher Holzſchnitte beyfügte, handelte er vom Unterſchiede, Wirkung und Nahmen der Kräuter, welche in Deutſchland wachſen. Man macht ihm den Vorwurf, daß er auf die Kräfte der Gewächſe nicht genug geachtet, ob ſie ihm gleich auch bekannt geweſen, und daß er die alten Schriftſteller wenig benutzt habe.

Conrad Geßner, der größte Polyhiſtor ſeiner Zeit, wurde im Jahre 1516 zu Zürich

geboren, und ſtarb daſelbſt 1563. Er war bis dahin der erſte und größte Naturforſcher und vorzüglich Botaniker. Er erzog in ſeinem Garten die ſeltenſten Pflanzen, hatte einen Mahler und Kupferſtecher in ſeinem Hauſe, und war der erſte, der einen Schatz von natürlichen Produkten, der ihm von den berühmteſten Männern in Europa zufloß, ſammelte. Er beſtieg die Alpen und unternahm viele Reiſen, ſowohl um Thiere, als Pflanzen zu ſammeln. Er war der erſte, deſſen ſcharfem Blicke die Verwandtſchaften vieler Gewächſe nicht entgingen, und in ſeinen Schriften findet man die erſten Spuren von einer botaniſchen Methode. Er hat nicht nur viel beſſer, als alle ſeine Vorgänger die Pflanze beſchrieben und abgebildet, ſondern auch viele entdeckt und benannt. Die Zwiebelgewächſe beobachtete er ſehr genau, und nahm ſchon gewahr, was vor einigen Jahren Medicus wieder entdeckte, daß der abgeſchnittene Blüthenſtengel ſolcher Gewächſe häufig Früchte anſetze, da er es ſonſt, wenn er mit der Mutterpflanze verbunden bleibt, ſo ſelten thut.

Seine vorzüglichſten botaniſchen Schriften ſind folgende: Enchiridion hiſtoriae plantarum. Baſileae 1541. 8vo. — De plantis antehaec ignotis, in 12mo ohne Jahrzahl und Druckort. — Hiſtoria plantarum, Baſil. 1541 in 12mo. — De raris et admirandis herbis, quae, ſive quod noctu luceant, ſive alias ob cauſas, Lunariae nominantur. Tiguri 1555 in 4to. ein äußerſt ſeltenes Werk.

Leonhard Fuchs war 1501 in Bayern geboren. Er ſtudirte zu Heilbron, Erfurt, Ingolſtadt, und kam durch mancherley Schickſale als Lehrer nach Tübingen, wo er den 10ten

May

May 1566 ſtarb. Er hat die Alten, den Dioskorides, Galen, Hippokrates u. a. m. durch Noten zu erläutern geſucht, und in ſeiner Hiſtoria plantarum, welche in Baſel zuerſt im Jahre 1543 in Folio herauskam, handelt er meiſtens von pharmazeutiſchen Gewächſen. Die Abbildungen ſind groß und ſchön, aber nach Art faſt aller ältern Abbildungen ſind alle Bäume und die kleinſten Kräuter in gleicher Größe abgebildet. Er beging den meiſtens auch den übrigen Schriftſtellern jener Zeit eigenen Fehler, daß er die Pflanzen, die er in ſeinem kälteren Klima fand, für jene ausgab, welche Dioskorides in ſeinen Schriften anführt.

Johann Ruel, Kanonikus zu Paris, machte ſich durch ſeine vortreffliche Ueberſetzung des Dioskorides berühmt, und war nicht nur der griechiſchen und lateiniſchen Sprache ſehr kundig, ſondern auch Pflanzenkenner.

Peter Andreas Matthiolus, Arzt zu Siena, wurde 1505 geboren, und ſtarb zu Trident 1577 an der Peſt. Als Schriftſteller machte er ſich durch ſeine Kommentarien über den Dioskorides, welche ſehr oft neu aufgelegt wurden, berühmt. Sein Kräuterbuch iſt urſprünglich in italieniſcher Sprache geſchrieben, und die erſte Ausgabe davon, welche 1548 zu Venedig herauskam, war ohne Figuren. Den folgenden, ſo wie auch den franzöſiſchen und deutſchen Ausgaben davon wurden Holzſchnitte, welche ſchön und groß ſind, beygefügt. Die beſte deutſche Ausgabe beſorgte Joachim Camerarius, und ſie erſchien zu Frankfurt 1590 in Folio mit 1069 Figuren.

Adam Lonicer, Arzt zu Frankfurt, beſchäftigte ſich nur mit Arzneygewächſen. Sein

Werk: Kräuterbuch nebst Beschreibung der vornehmsten Thiere und Metalle, nebst Distillirkunst, kam in Frankfurt oft, und zuerst im Jahre 1546, heraus.

Rembert Dodonäus wurde zu Mecheln 1517 geboren. Er war kaiserlicher Leibarzt, und hatte in Deutschland, Frankreich und Italien großen Ruf. Im Jahre 1583 wurde er als Professor nach Leyden berufen, wo er auch 1585 starb. Er fing früh an sich auf die Kräuterkunde zu legen, und trieb dieses Studium bis in sein hohes Alter. Sein vornehmstes Werk: (Remberti Dodonaei ſtirpium hiſtoriae pemptades VI. Antwerp. 1616. fol.) übertrifft alle seine Vorgänger sowohl an Genauigkeit der Holzschnitte, als an guten Beschreibungen. Es sind 1330 gute Figuren darin, von denen viele aus Fuchs, Clusius und Matthiolus genommen sind. Er war der erste, welcher von Getreidearten schrieb. Sein Werk darüber, Frugum hiſtoriā, kam zuerst zu Antwerpen 1552 in 8. heraus.

Weit mehr, als durch alle angezeigten Schriftsteller gewann die Kräuterkunde durch Carl Clusius (Charles d'Eclûſe) welcher 1526 zu Artois oder Artrecht in den Niederlanden geboren wurde. Seine Eltern bestimmten ihn zum Juristen, und schickten ihn deshalb nach Löwen. Er betrat aber bald eine andere Laufbahn, erlernte viele Sprachen, legte sich auf Botanik, und trieb dieses Studium mit einer Beharrlichkeit und Anstrengung, die selten ihres Gleichen findet. Von Liebe zur Botanik hingerissen, übernahm er die mühsamsten und beschwerlichsten Reisen durch Spanien, Portugal, Frankreich, England, die Niederlande, Deutsch-

un-

und Ungarn. Die vielen körperlichen Unglücksfälle die er hatte, und welche tausend Andere würden zu Boden gedrückt haben, konnten in ihm den einmahl erweckten Trieb nicht unterdrücken. Als ihm das Leben am kaiserlichen Hofe, wo er sich über 14 Jahre aufhalten mußte, und die Aufsicht über den botanischen Garten zu beschwerlich wurde, nahm er daher 1593 den Ruf als Professor nach Leyden an, wo er auch 1609 den 6ten April starb. Er hat in jenen wärmern und gesegneten Ländern, welche er durchreiste, sehr viele Pflanzen, besonders Sträucher gesammelt. Seine Abhandlungen: Rariorum aliquot stirpium per Hispaniam observatarum historia L. II. Antwerp. 1756 8 und Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam provincias observatarum historia IV. libris explicata, Antwerp. 1584 enthalten einen wahren Schatz von neuen Entdeckungen und Beschreibungen, und besonders in der letzten Abhandlung ist eine sehr große Menge seltener auf den östreichischen und steierischen Alpen wachsender Gewächse beschrieben. Seine sämmtlichen Schriften sind in seinem großen Werke: Historia rariorum plantarum T. I. et II. Antwerp. 1601. in Fol. gesammelt. Die Holzschnitte darin sind sauber, die Figuren kenntlich, und die Beschreibungen meisterhaft. Schade daß darin keine Rücksicht auf eine Methode genommen ist.

## Dritte Epoche.

### Von Cäsalpin bis auf Caspar Bauhin vom Jahre 1583 bis 1593.

In dieser Epoche macht Cäsalpin den ersten Versuch, eine systematische Form in die Kräu-

Kräuterkunde zu bringen. Mehrere folgen seinem Beyspiele. Die Wissenschaft breitet sich mehr aus. Es werden Reisen in fremde Welttheile gethan, und der große Caspar Bauhin sucht alles Entdeckte zu ordnen.

Andreas Cäsalpin war aus Arezzo im Florentinischen gebürtig, und starb in Rom als Leibarzt Clemens des Achten den 25sten Februar 1602. Vor ihm hatte man ohne alle Ordnung die Pflanzen beschrieben, und sich nicht bemüht, durch Aehnlichkeiten, die man in gewissen Theilen suchte, das Studium zu erleichtern. Fabius Columna und Conrad Geßner, die Zierde der Kräuterkunde seiner Zeit, hatten zwar schon an eine Methode gedacht, aber dem großen Cäsalpin blieb die erste Ausführung derselben überlassen. Er war ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen in allen Naturwissenschaften, ein Philosoph aus der peripathetischen Schule, Vorgänger des großen Harväus, und soll schon vor diesem etwas vom Kreislaufe des Blutes gewußt haben. Ehe er als Leibarzt nach Rom kam, lehrte er zu Pisa. Schon die aristotelische Philosophie, welcher er anhing, mußte einem tiefsinnenden Manne den Geschmack an System und einen gewissen Geist der Ordnungen einflößen, und mit vielem Glück entwarf er das System, dessen wir in dem Artikel Pflanzensysteme erwähnen werden, und bey dessen Ausarbeitung er nach seinem eigenen Geständnisse nicht wenig durch die schon damahls häufigen botanischen Gärten unterstützt wurde. Seinem scharfen Blicke entgingen auch viele natürliche Verwandtschaften der Gewächse nicht. Sein Hauptwerk de plantis Lib. XVI. kam zu Florenz im Jahre 1583 in 4. heraus, ist aber etwas

was schwer zu verstehen, weil darin die gemeinen oder ganz eigenen Nahmen der Gewächse und die Synonymen der vorhergehenden Schriftsteller nicht angeführt sind.

Cäsalpin's vortreffliche Erfindung einer Pflanzenmethode, worin er nach der Beschaffenheit der Frucht Klassen, und nach anderen gefundenen Merkmahlen Gattungen bestimmte, diese mit ihren Nahmen bezeichnete und die zu einer jeden Gattung gehörigen Arten unterschied, blieb nachher lange ungenützt, und bald nachher wurde zwar die Kräuterkunde nicht vernachlässiget, sondern im Gegentheil arbeiteten einige große Männer unverdrossen und rastlos in dieser Wissenschaft, allein ihre Schriften enthielten doch nur mehr oder weniger gute Beschreibungen von Pflanzen, oder sie waren nur gute Sammler und Compilatoren; aber der philosophische Theil, welchen Cäsalpin so schön zu bearbeiten angefangen hatte, wurde wieder vernachlässiget.

Jacob Dalechamp, welcher zu Caen in der Normandie im Jahre 1513 geboren ward, sich die größte Zeit seines Lebens in Lyon aufhielt und daselbst 1588, oder wie andere wollen, 1597 starb, war der erste, der eine allgemeine Geschichte aller entdeckten Pflanzen schreiben wollte, durch viele Geschäfte aber daran verhindert wurde. Ein geschickter Arzt zu Lyon, nahmens Molinäus, setzte nach seinem Tode das Werk fort unter dem Titel: Jacobi Dalechampii Historia generalis plantarum opus posthumum, Leyd. 1587. Vol. I. et II. fol. 2686 Holzschnitte enthalten die meisten Abbildungen von Cordus, Fuchs, Clusius, Tragus, Matthiolus, Dodonäus und Lobel. Ueber 400 Figuren sind

[illegible]

Joachim Camerarius, oder Camerer, war zu Nürnberg am 6ten November 1534 gebohren, und starb am 11ten October 1598. Als Knabe hielt er sich in Wittenberg bey Melanchthon auf, und studirte nachher in Leipzig die Arzneykunde. Er reiste darauf durch Italien, wurde 1557 in Rom Doctor, und kam mit den gelehrtesten Männern seiner Zeit in die genaueste Verbindung. Durch den grossen Eifer für die Botanik erwarb er sich die Achtung des Prinzen Wilhelms, Landgrafen zu Hessen, der ein grosser Naturfreund war, und dessen Garten zu Cassel er in Ordnung bringen mußte. Er hat viele kleine Schriften über botanische Kommentare, Gegenstände und auch über die Gewächse der Alten geschrieben. Sein vorzüglichstes Werk, (Joach. Camerarii hortus medicus et philosophicus, Francof. ad Moen. 1588. 4.) enthält 47 Abbildungen, die aus der Gesnerschen Sammlung sind. Er kaufte nähmlich die ganze Gesnersche Sammlung von Holzschnitten, die sich auf 2500 Stück beliefen, und welche er vorzüglich bey seiner Ausgabe des Matthiolus und bey einem andern noch geschätzten Werke (Joach. Camerarii de plantis epitome P. Andr. Matthioli, Francof. ad Moen. 1586. 4. mit 1003 Figuren) benutzte. Er soll auch schon etwas von dem Geschlechte der Pflanzen gewußt haben.

Jacob Theodor, von seinem Geburtsorte Bergzabern im Zweybrückischen, Tabernaemontanus genannt, ein Schüler des Fragus, war erst Stadtarzt zu Zweybrücken, zuletzt darauf noch Frankreich, wo er als Doctor starb, und

starb

ſtarb zuletzt als Churfürſtlicher Leibmedicus zu Heidelberg 1590. Wegen ſeiner großen Geſchicklichkeit wurde er allgemein geſchätzt. Ob er gleich an ſeinem Kräuterbuche 36 Jahre arbeitete, ſo hat er es doch nicht ganz vollendet, nur der erſte Theil iſt von ihm, den zweyten vollendete ein anderer Verfaſſer und dieſer iſt auch nicht ſo gut, als der erſte. Der erſte Band kam in Folio unter dem Titel: Kräuterbuch mit künſtlichen Figuren, zu Frankfurt im Jahre 1588 zuerſt heraus, und den 2ten Theil beſorgte im Jahre 1590 der Doctor Nicolai Braun.

Nachdem Chriſtoph Columbus Amerika entdeckt und die Portugieſen um Afrika den Weg nach Oſtindien gefunden hatten, trieb ſowohl der Handel und die Gewinnſucht, als auch die Liebe zur Naturgeſchichte viele in die neu entdeckten Länder und die fernen Welttheile, und es erſchienen durch dieſe Gelegenheit verſchiedene ſchätzbare botaniſche Schriften. Wichtiger als dieſe Werke ſind die Werke folgender Schriftſteller:

Leonhard Rauwolff, ein Deutſcher, unternahm eine beſchwerliche Reiſe nach dem ganzen Oriente. Er durchreiſte in den Jahren 1573 bis 1575 Syrien, Judäa, Arabien, Meſopotamien, Babylon, Aſſyrien und Armenien. Nach ſeiner Zurückkunft wurde er Arzt zu Augsburg. Der Religion wegen mußte er aus ſeiner Vaterſtadt flüchten, und ſtarb 1596 als Arzt bey der öſtereichiſchen Armee. Er hat eine vollſtändige Beſchreibung ſeiner Reiſe herausgegeben.

Proſper Alpin, aus Maroſtica im Venetianiſchen gebürtig, ging aus Liebe zur Botanik nach Egypten. Nach ſeiner Zurückkunft üb-

te

te er die Arzeneykunſt in Venedig, dann in Genua aus, und kam zuletzt als Lehrer und Vorſteher des botaniſchen Gartens nach Padua, wo er 1617 ſtarb. Er hatte allgemein das Lob eines geſchickten Mannes. In ſeinem Werke: de plantis aegypti liber, welches zu Venedig im Jahre 1591 heraus kam, ſind nur wenige Pflanzen beſchrieben und 49 abgebildet, doch meiſtens ſolche, welche in Aegypten einheimiſch ſind, und wegen ihrer Arzeneykräfte berühmt oder eßbar und damahls außer Aegypten noch nicht bekannt waren. Ein anderes Werk von ihm: de plantis exoticis libri duo. Venet. 1656 in 4. wurde von ſeinem Sohne, Alpinus Alpini genannt, herausgegeben.

Fabius Columna, ein Italiener, ein in der Mathematik und verſchiedenen anderen Künſten und Wiſſenſchaften erfahrener Mann, verdient ebenfalls den größten Botanikern ſelbiger Zeiten an die Seite geſetzt zu werden. In ſeinen Werken findet man ſchon viele Klaſſen und Gattungen der Pflanzen und ihre Unterſcheidungskennzeichen beſtimmt, welche er von der Geſtalt der Blume und der Zahl der Blumenblätter hergenommen. Er kannte ſchon den Griffel und die Staubfäden, beſchrieb die Theilung des Griffels und die Verſchiedenheit der Früchte. Auch entging ihm die Verwandtſchaft verſchiedener Gewächſe nicht. Unter allen botaniſchen Werken enthalten die ſeinigen die erſten Kupfer, wozu er die Zeichnungen ſelbſt verfertigte, und wobey nur zu tadeln iſt, daß alle Pflanzen, ſie mögen groß oder klein ſeyn, in gleicher Größe abgebildet ſind.

Die zwey Brüder, Johann Bauhin und Kaſpar Bauhin haben ſich durch ihren

raſtloſen Fleiß um die Botanik ſehr verdient gemacht. Der erſte war zu Leiden im Jahre 1541 geboren, und lebte eine Zeitlang zu Yverdon, im Canton Bern, war ein Schüler des Fuchs, ein Freund von Geßner, mit welchem er verſchiedene Reiſen machte, und ſtarb zu Mümpelgard als Leibarzt des Herzogs von Wirtemberg. Er durchreiſte den größten Theil der Schweiz und Italiens, ſammelte allenthalben Pflanzen, las die alten Schriftſteller, beurtheilte ſie ſcharfſichtig, nutzte und verglich ſie. Sein Hauptwerk: Joh. Bauhini (et Joh. Cherleri) hiſtoria plantarum nova et abſolutiſſima cum autorum conſenſu et diſſenſu circa eas, woran er ſchon als Jüngling arbeitete, welches aber erſt nach 52 Jahren vollendet wurde, kam erſt lange nach ſeinem Tode auf Koſten des Grafen von Grafried durch Domin. Chabräus in den Jahren 1650 und 51 zu Yverdon in 3 Bd. Fol. heraus. Eine neuere Ausgabe erſchien zu Gent 1661 in Fol. mit 3600 Holzſchnitten. Die Beſchreibungen der Gewächſe ſind hier meiſtens vortrefflich und mit ſcharfſichtiger Kritik abgefaßt, auch iſt die natürliche Verwandſchaft der Gewächſe nicht vernachläßigt. Die Abbildungen ſind meiſtens kenntlich.

## Vierte Epoche.

### Von Kaſpar Bauhin bis auf Tournefort, vom Jahre 1593 bis 1694.

Durch Kaspar Bauhins ausdauernden Fleiß, wird alles Entdeckte geordnet, und er diente nun jedem zur Richtſchnur. Die Entdeckungen werden zwar nach ihm fortgeſetzt, aber immer noch ſind ſichere Gattungsnahmen und

die Mittel, Gattungen zu beſtimmen unbekannt, bis der unſterbliche Tournefort ein neues Syſtem erfand und beſſere Gattungen einführte. Jahrtauſende verfloſſen, ehe man ein Syſtem fand, und da dieſes gefunden war, mußte noch ein ganzes Jahrhundert verſtreichen, ehe man auf ſichere Gattungsnahmen und Beſtimmung derſelben nach dem Baue der Blume dachte.

Kaſpar Bauhin war viel jünger als ſein Bruder Johann, erſt im Jahre 1560 geboren. Er legte ſich ebenfalls frühzeitig und eifrig auf die Gewächskunde, war unermüdet im Sammeln der Pflanzen, lieferte beſſere Abbildungen von ſelbigen und kannte mehrere, hatte aber bey weitem die Scharfſicht nicht, wie ſein Bruder, führte oft die nähmlichen Pflanzen unter verſchiedenen Nahmen mehrmahlen auf, war in den Beſchreibungen nicht ſo beſtimmt, und bekümmerte ſich weniger um die Verwandſchaften der Gewächſe. Er machte weite Reiſen durch Italien, Frankreich und Deutſchland, und bekam auch von ſeinen Schülern, welche noch weiter reiſten, Pflanzen zugeſchickt. Er ſtarb im Jahre 1624 als Profeſſor zu Baſel. Sein Hauptwerk, auf deſſen Ausarbeitung er 40 Jahre verwendet hat, erſchien zuerſt unter dem Titel: C. Bauhini Προδρομος, ſeu enumeratio plantarum ab herbariis deſcriptarum zu Baſel 1598 in 4. mit 9 Abbildungen, und im Jahre 1623 vermehrt und verbeſſert unter dem Titel: Pinax theatri botanici, ſeu index in Theophraſti, Dioſcoridis, Plinii et botanicorum, qui a ſeculo ſcripſerunt, opera, plantarum fere ſex millium nomina cum ſynonymis et differentiis. Dieſer Pinax, in welchem er die verſchiedenen Nahmen der Pflanzen aus allen Schriftſtellern

ſtellern bis auf ſeine Zeit geſammelt hat, iſt eigentlich ein vorläufiges Regiſter über das große Werk, welches er unter dem Titel Theatrum botanicum herausgeben wollte. Von dieſem Theatrum iſt zwar nur das erſte Buch zu Baſel im Jahre 1656 in Fol. mit 254 Figuren erſchienen, aber jenes Regiſter verdient doch ſchon für ſich allein, da wegen der Menge der Pflanzennahmen damahls ſchon Verwirrung entſtand, den Dank aller Zeiten. Noch haben wir von dieſem Schriftſteller ein anderes Werk, das ebenfalls ein Vorläufer ſeines großen Werks ſeyn ſollte, unter dem Titel: prodromus theatri botanici Baſil. 1620 in 4. Eine andere Ausgabe von 1671 hat 140 Holzſchnitte. Es iſt ſonderbar, daß die Bauhine, welche vielleicht zehnmahl ſo viel Pflanzen, als Cäsalpin, kannten, und bey ihren Arbeiten doch die Nothwendigkeit einer ſyſtematiſchen Anordnung überflüſſig fühlen mußten, keinen Geſchmack daran fanden.

Von den Zeiten der Bauhine bis auf Rajus und Moriſon war wieder in der Kräuterkunde ziemlich Halt, und es traten für ſie ſehr ungünſtige Umſtände ein. Faſt in ganz Europa war damahls Krieg, die Völker waren verarmt, die Gemeinſchaft der Bücher unterbrochen. Die Chemie und Alchemie, welche zu jenen Zeiten hauptſächlich in Deutſchland blühten, zogen viele gute Köpfe, welche durch eine neuere Kunſt wirkſamere Mittel zu entdecken dachten, von dem Studium der Kräuterkunde ab. Doch wurden die Schätze beyder Indien mittlerweile bekannt, und auch die Kräuterkunde dadurch bereichert. Die Blumen- und Gartenliebhaberey fing bey den ſchon damahls reich

werdenden Holländern an, und mehrere botanische Gärten wurden angelegt. Allein große Botaniker waren lange keine; erst gegen das Jahr 1660, als die Ruhe in Europa wieder hergestellt war, hob auch die Gewächskunde ihr Haupt wieder empor.

Obgleich in Frankreich bereits unter Heinrich dem Vierten auf dessen Befehl zu Paris und Montpellier botanische Gärten waren angelegt worden, so wurden diese doch erst in der Folge unter Ludwig dem 13ten und 14ten durch ihre Vorsteher Guido de la Brosse, Robin, Fago, Richerius von Belleval, Mangol u. a. wegen der Menge Pflanzen, die sie enthielten, berühmt und wichtig. Verschiedene in Holland und England wurden damahls erweitert; in Deutschland, Dännemark, Schweden, Polen einige zuerst angelegt.

Nachdem die Ruhe in Europa ganz hergestellt war, Akademien und viele öffentliche Gärten errichtet, viele Reisen von Naturforschern in die warmen Länder, besonders nach Indien, angestellt waren, so wurde nun besonders durch die Bearbeitung verschiedener Methoden die Kräuterkunde zu einem weit höhern Grade von Vollkommenheit gebracht, und die Wissenschaft erhielt durch viele schätzbare Werke reiche Beyträge.

Robert Morison, ein Schottländer, welcher 1620 geboren war, und 1683 als Professor der Botanik zu Oxfort starb, hatte einen großen Gönner an dem Herzoge Gaston, welcher zu Blois einen Garten anlegte, von welchem er, bis er Professor zu Oxfort wurde, Vorsteher war. Er bearbeitete die von Cäsalpin, den er doch nirgends anführt, schon hundert Jahre vorher

her erfundene Methode. Sein System ist aber gemischt, hauptsächlich auf die Verschiedenheit der Frucht gebaut, doch führt er auch andere von den Befruchtungstheilen nicht hergenommene Merkmahle an.

Joh. Wray, welcher sich nachher Rajus nannte, ein Theolog aus England, zu Blachnotley, einem Dorfe in der Provinz Esser 1628 geboren, hatte das Glück 50 Jahre sich auf sein Lieblingsfach, die Kräuterkunde, legen zu können, und brachte es bis zu einem sehr hohen Grade der Vollkommenheit darin. Er hatte nicht nur große Kenntnisse in der Litteratur seiner Wissenschaft, sondern sammelte auch allenthalben in England, Frankreich, in der Schweiz, in Italien die seltensten Gewächse, untersuchte und beschrieb dieselben. In seinen ersten Schriften sind die in verschiedenen Gegenden von Schottland und England wild wachsenden Gewächse noch ohne Methode beschrieben. In seiner Synopsis methodica stirpium Britanniae, welche im Jahre 1690 in 8. in London erschien, hat er zuerst die Gewächse nach ihren natürlichen Verwandtschaften geordnet, und kann als die Quelle angesehen werden, woraus die folgenden, welche die natürliche Methode bearbeiteten, geschöpft haben. Dieser große Botaniker verdient auch deswegen den Dank aller Zeiten, daß er sich die Mühe gab, die Kräuterkunde in jeder Absicht, nicht für Aerzte allein, nützlich zu machen. Das wichtigste und letzte Werk, welches er schrieb, ist seine Historia plantarum generalis Lond. P. I. 1686. II. 1688. III. 1703. fol. Er starb als Mitglied der Londner Societät 1705.

Leonhard Plukenet, ein Arzt zu London, ward 1642 geboren, und starb 1706. Kein Kräuterkenner hat so viele Gewächse zusammen gebracht und gekannt, als er zu seiner Zeit hatte. Seine Sammlung ist eine der zahlreichsten, und wird noch im Brittischen Museum zu London aufbewahrt. Ob er gleich so sehr viele Gewächse besaß, so war er doch nicht Systematiker genug, um wahre Verbesserungen zum Vortheile der Wissenschaft machen zu können. Alle seine Werke sind unter dem allgemeinen Titel: Opera omnia, zusammen gedruckt, und machen ein Ganzes aus. Auf allen Kupfern sind zusammen 3000 Pflanzen abgebildet.

Karl Plumier, ein Franziskanermönch, geboren zu Marseille den 20ten April 1646, machte dreymahl eine Reise nach Westindien, um die Produkte des Thier- und Gewächsreiches zu bestimmen, und starb endlich auf der kleinen Insel Gadis am Seehafen von Cadix, 1704. Auf seinen Reisen hat er die Gewächse sehr genau abgebildet, und die genauesten Beschreibungen davon gefertiget. Von seiner zahlreichen Sammlung haben er, und nach seinem Tode einige Botaniker wenig nur bekannt gemacht. Der größte Theil seiner Zeichnungen und Manuscripte wird in der kaiserl. Bibliothek zu Paris aufbewahrt, und wir haben Hoffnung, nunmehr nach und nach alles, was von ihm herrührt, zu erhalten. Folgende Werke von ihm sind erschienen: a) Charles Plumier description des plantes de l'Amerique avec leurs figures. Paris. 1693. fol. mit 108 Kupfern. Sehr selten. b) Caroli Plumieri nova plantarum americanarum genera. Paris. 1703. 4. c) Ejusd. Filices, ou traité des Fou-

Fougeres de l'Amerique en latin et en françois. Paris 1705. fol. mit 172 Kupfern, worauf 242 Gewächse abgebildet sind. Dieses Werk enthält die Abbildungen aller damahls bekannten amerikanischen Farrnkräuter, und ist in dieser Art noch das vorzüglichste. d) Plantarum americanarum fasciculi X. curante Joh. Burmanno. Amst. et Lugd. Bat. 1755. fol. mit 262 Kupfern, worauf 418 Pflanzen abgebildet sind.

In dieser Periode fingen nun auch einige verdiente Schriftsteller an, die Pflanzenphysiologie zu bearbeiten. Claudius Perault handelte zuerst von dem Kreislaufe und der Bewegung der Säfte in den Gewächsen, wie aus seinen Essays de Physique, welche im Jahre 1680 zu Paris heraus kamen, erhellet.

Grew unternahm es zuerst, die Anatomie der Gewächse und die darauf gegründete Physiologie zu bearbeiten, worin er durch seine guten Vergrößerungsgläser nicht wenig unterstützt wurde. Er bahnte sich dadurch einen ganz neuen Weg, und war der erste, welcher den Grund zu allem dem, was nachher in diesem Fache gearbeitet wurde, legte, und er ist immer als die Quelle zu betrachten, woraus viele folgende Schriftsteller, wenn sie ihn auch nie citirten, geschöpft haben. Seine erste Schrift: The anatomy of vegetables began, kam in London in Jahre 1661 in 12. heraus. Auf diese folgten nachher die übrigen, welche alle meistens von der Pflanzenphysiologie und der Zergliederung der Gewächse handelten, nach einander. Die Staubfäden hielt Grew, so wie alle Botaniker damahliger Zeit, noch für Ausführungsgänge, und den Blumenstaub für Excremente

der Pflanzen; aber im Jahre 1676 beschrieb er die Staubbälge als die männlichen Zeugungstheile, auch die Gestalt der Blumenstaubkügelchen und der Früchte, die Kapseln der Farrenkräuter und den Samen, welchen sie enthalten, u. s. w.

Rudolp Jakob Camerer oder Camerarius, Professor zu Tübingen, welcher den 18ten Februar 1665 geboren ward und den 11ten September 1721 starb, setzte das Geschlecht der Pflanzen und das durch dasselbe vollbracht werdende Zeugungsgeschäft durch selbst gemachte Versuche außer Zweifel.

Durch den rastlosen Fleiß und die Scharfsicht Malpighis gewannen Anatomie und Physiologie der Gewächse immer mehr. Er war aus Bologna gebürtig, erst Professor in Messina und Leibarzt des Pabstes. Er bearbeitete den nähmlichen Gegenstand mit Grew, ohne daß einer von dem andern etwas wußte. Sein Werk: Anatome plantarum, kam im Jahre 1675 in Folio heraus. Es erhellet daraus, daß er vieles anders als Grew gesehen Die Fasern, das Parenchyma, die verschiedenen Gefäße, Drüsen, Augen, die Blumentheile, Staubfäden und Stempel hat er sehr genau zergliedert, weshalb auch Börhave die vortrefflichen Abbildungen dieser Theile zur Erläuterung seiner Gattungskennzeichen in seinen Schriften angeführt hat.

Die besten Hülfsmittel in diesem Fache der Kräuterkunde, besonders in der Anatomie der Pflanzen, Entdeckungen zu machen, sind gute Vergrößerungsgläser. Diese verfertigte sich Anton von Leuwenhök besser, als sie bis dahin existirten. Er war ein Delfter Bürger

und

und ein sehr neugieriger, aber auch zu paradoxen Meinungen sehr geneigter Mann, also nicht ganz kalter Beobachter und Forscher der Wahrheit. Er schrieb in Form von Briefen viel Interessantes von der Zergliederung verschiedener Pflanzentheile an die englische Gesellschaft. Die meisten sind in den englischen Transaktionen enthalten.

Durch die Bemühungen dieser und vieler anderer Männer, von deren Lebensumständen und Verdiensten um die Pflanzenkunde ich der Kürze wegen nichts berühren kann, erhob sich die Botanik immer mehr aus der vorigen Barbarey zu einer wahren und soliden Wissenschaft. Die angesehensten, scharfsichtigsten und gelehrtesten Männer wurden ihre Verehrer. Mit rastlosem Fleiße wurden von Tage zu Tage die Summe der bekannten Vegetabilien vermehrt, ihr innerer Bau erforscht und systematische Anordnungen entworfen, um ihre Kenntniß zu erleichtern, und dem Gedächtniß, das unter der Menge der Formen, wenn sie ihm auf einmahl, und nicht in einer gewissen systematischen Ordnung vorgeführt würden, erliegen würde, zur Hülfe zu kommen. Jetzt war wieder ein Mann nöthig, welcher alles Entdeckte sammelte, nach einer gewissen Methode ordnete, und in allgemeine Uebersicht brächte, und dieser erschien in Tournefort. Mit ihm fangen wir also billig eine neue Epoche an.

## Fünfte Epoche.

### Von Tournefort bis Vaillant, vom Jahre 1694 bis 1717.

Tournefort fängt eine neue Reform in der Botanik an. Er bestimmt die Gattungen

genauer nach der Blume, und führt alle entdeckte Pflanzen auf. Man fährt nach Tournefort's Methode fort, die sich über ganz Europa ausbreitet, die Gräser und auswärtigen Gewächse zu ordnen, bis Vaillant zeigt, daß noch nicht alle Gattungen richtig bestimmt sind, und der Wahrheit näher kommt, als seine Vorgänger.

Joseph Pitton, von seinen Gütern, bey Aix in der Provence, worauf er den 5ten Junius 1656 geboren wurde, Tournefort genannt, war Anfangs zu den theologischen Wissenschaften bestimmt, hatte aber einen unwiderstehlichen Hang zur Kräuterkunde. Er hielt sich eine Zeit lang zu Montpellier auf, bereiste alsdann die Pyrenäen, einen Theil von Catalonien, Provence, Languedoc, und ward im Jahre 1683 Vorsteher des botanischen Gartens zu Paris. Von hier wurde er nach Spanien, Portugal, in die Niederlande und nach England geschickt, um Pflanzen zu sammeln; im Jahre 1692 wurde er in die Akademie aufgenommen, und reiste auf Befehl des Königs in die Gegenden des Archipelagus, an die Ufer des schwarzen Meers, nach Thrazien, Armenien, durch Galatien, Mysien, Kleinasien und Smyrna, und kehrte alsdann in sein Vaterland zurück. Durch einen unglücklichen Zufall quetschte er sich die Brust an einem schnell vorbeyjagenden Wagen, und starb den 28sten November 1708 nach einer ruhmvoll vollendeten Laufbahn. Er erwarb sich als Botaniker einen großen Ruhm durch seine neue systematische Anordnung der Gewächse, deren wir im Artikel: Pflanzensysteme, gedenken werden, welche lange nach ihm fast allein angenommen wurde, und nur durch das auf solidere

Fun-

Fundamente gebaute Linnéiſche Syſtem verdrängt werden konnte. Er trennte die Bäume und Sträucher von den Kräutern, welches aber nicht zu billigen iſt, beſtimmte die Klaſſen ſeines Syſtems meiſtens nach der Geſtalt und dem Baue der Blumenkrone, trennte die Gattungen von den Arten, beſtimmte die Gattungskennzeichen genauer, als ſeine Vorgänger gethan hatten, und ſuchte ſie durch gute Abbildungen zu erläutern, führte von jeder Gattung die ihr zugehörigen Arten an, und ſonderte ſie von den Abänderungen, mit welchen ſie bisher verwechſelt wurden. An ſeiner Methode ſetzt Haller aus, daß er die Gattungskennzeichen nicht beſtimmt genug angegeben, und unter dieſelben bisweilen die Beſchaffenheit der Blätter und Wurzeln mit aufgenommen habe, daß er die Geſtalt der Blumen zu willkührlich angegeben habe, um die natürlichen Klaſſen zu erhalten, die Lilienförmigen von ihren künſtlichen Klaſſen getrennt, und die Blumen überhaupt beſſer abgebildet, als beſchrieben habe. Seine erſte Schrift: Elemens de botanique ou methode pour connoitre les plantes, kam in Paris 1697 in 8. mit 451 ſchönen Kupfertafeln heraus. Das nähmliche Werk kam nachher in drey Bänden in lateiniſcher Sprache unter dem Titel: Inſtitutiones rei herbariae, im Jahre 1700 und nachher noch einmahl durch Anton von Jüſſieu im Jahr 1719 in 4. mit 489 Kupfern heraus. In einer beſondern Schrift beſchrieb er die um Paris wildwachſenden Gewächſe. Nach ſeinem Tode erſchien ſeine Reiſebeſchreibung in Paris und Lyon im Jahre 1717 unter dem Titel: Relation d'un voyage de Levant in 2 Bänden in 4. Eine deutſche Ueberſetzung davon kam zu

Nürn-

Nürnberg 1776 in drey Octavbänden hera
Sie enthält viele Pflanzenabbildungen.
Tournefortische Kräutersammlung wird in
Pariser Bibliothek verwahrt.

Auf der Reise in den Orient begleit
Tournefortes ein gewisser Gundelsheim
der nachher in Berlin der Stifter des bota
schen Gartens ward, und dessen Kräutersam
lung noch auf der Bibliothek der Akademie
Wissenschaften zu Berlin verwahrt wird.

Engelbert Kämpfer, ein Westphä
welcher im Jahre 1651 zu Lemgo Doctor m
de, durchreiste 12 Jahre lang Asien, I
Gegenden des russischen Reichs, Persien, A
dien, Indostan, Kamtschatka, den ganzen
Sinus, Java, Sumatra, Siam, China u
Japan, wo er fast zwey Jahre zubrachte. A
diesen Reisen hat er eine ungemeine Men
naturhistorischer Kenntnisse gesammelt. Er war fast
ein ganzes Jahr [illegible] einen Unternehmung
unterdessen und wurde in dieser Zeit
darum allein [illegible] zu besuchen. D
Früchte von diesen [illegible] Entdeckung
und Beschreibungen [illegible] Ja
pan [illegible] Museum
[illegible] Libr
[illegible] sind
[illegible] von Ja
[illegible] verschieden
[illegible] Da
[illegible] Beschreibungen sie
[illegible] gewese
[illegible] Er starb de
[illegible]
[illegible] Professo
[illegible] den 2ten Au
gu

guſt 1672 geboren, und ſtarb 1738. Er hat vom Jahre 1702 bis 1707 mehrere ſehr beſchwerliche Reiſen in der Schweiz, beſonders auf die Alpen unternommen, und ſehr viele ſeltene Pflanzen zuerſt entdeckt, beſchrieben und abgebildet (Joh. Jacobi Scheuchzeri novem itinera per alpinas regiones facta, Tomi IV. Leyd. 1723 in 4to. Unter den vielen Kupfern ſind 38 Pflanzenabbildungen.

Johann Scheuchzer, ein Zürcher Arzt, folgte dem Beyſpiele des vorigen, hat ſich aber beſonders durch ſeine unvergleichlichen Werke: Agroſtographiae prodromus, Tiguri 1708. fol. und Agroſtographia, ſeu graminum, juncorum, cyperorum, cyperoidum iisque affinium hiſtoria, Tiguri 1719 in 4to unſterblich gemacht. Er war der erſte, welcher die bis dahin noch wenig bearbeitete Geſchichte der Gräſer vollſtändiger und genauer, als ſeine Vorgänger, beſchrieben, auch viele ſehr ſauber abgebildet hat. Dieſes Werk iſt noch immer klaſſiſch und wird von allen, welche von Gräſern ſchreiben, angeführt.

Einer der berühmteſten Schüler und Nachfolger des großen Tourneforts war Anton von Juſſieu, Profeſſor und Vorſteher des botaniſchen Gartens zu Paris. Er reiſte der Pflanzen halber nach Portugal und Spanien, ſchrieb nach ſeiner Rückkehr verſchiedenes von Pflanzen, eine Geſchichte des königlichen Gartens zu Paris, eine Einleitung in die Botanik, eine Rede von dem Fortgange der Botanik, und gab Tourneforts Inſtitutionen mit einer Einleitung, Lebensbeſchreibung von Tournefort, Lobrede auf ſeine Methode und Schüler, vermehrt heraus.

## Sechste Epoche.

### Von Vaillant bis auf Linné, vom Jahre 1717 bis 1735.

Vaillant's forschender Geist sieht die Mängel der Tournefortischen Gattungen ein; er bestimmt neue Gattungen, sucht die kleinsten Gewächse, als Moose und Pilze, zu ordnen, und zeigt deutlich das Geschlecht der Pflanzen. Was Vaillant nicht vermochte, die Moose nähmlich ganz und richtig zu ordnen, das thun Dillen und Micheli. Linné's großer Geist gibt der Wissenschaft einen ganzen Umschwung und ein besseres Ansehen, und die Botanik wird das, was sie längst hätte seyn sollen, ein auf festen Gründen ruhendes Gebäude.

Sebastian Vaillant wurde den 26sten May 1669 zu Vigny in Frankreich geboren. Er widmete sich der Chirurgie, aber die Liebe zur Botanik machte, daß er sich vorzüglich dieser Wissenschaft widmete. Tournefort, dessen Unterricht er zu Paris genoß, trug alles bey, seinen hoffnungsvollen Schüler zu bilden. Er wurde Demonstrator der Botanik zu Paris. Von zu großem Eifer für diese Wissenschaft hingerissen, durchwanderte er alle Gegenden um Paris und zog sich dadurch die Schwindsucht zu, welche auch den 21sten May 1722 seinem thätigen Leben ein Ende machte. Er bearbeitete den schwersten Theil der Botanik, die Geschichte der Moose, Schwämme, Flechten und anderer kleinen Gewächse. Mehrere wichtige Aufsätze dieses großen Pflanzenforschers finden sich in den englischen philosophischen Transaktionen und in den Schriften der pariser Akademie der Wissenschaften. Merkwürdig ist seine vortreffliche

Rede,

Rede, de ſtructura florum, die er im Jahre 1717 hielt, und ſein Botanicon pariſienſe, ou dénombrement par ordre alphabétique des plantes, qui ſe trouvent dans les environs de Paris. Leyd. 1727 fol. mit ſchönen ſaubern Kupfern von Börhave heraus gegeben. Es iſt eine der Hauptquellen zur Beſtimmung der Mooſe, Schwämme, Flechten, und anderer ſeltener Gewächſe, wovon Vaillant die ſchönſten, von vielen auch die erſten Abbildungen geliefert hat. Er erkannte den Blumenſtaub der Parietaris für männlichen Samen, und nicht, wie Tournefort, für Exkremente der Blume.

Heinrich Bernhard Rupp, ein Student aus Gießen gebürtig, war ganz zum Botaniker geboren. Er durchwanderte den größten Theil von Deutſchland, war mit kärglicher Koſt zufrieden, und ſchlief oft unter freyem Himmel. Seine Kenntniß der Gewächſe ging weit über das Oberflächliche. Sehr oft hat er nach den Staubfäden Pflanzen unterſchieden und viele neue Gattungen aufgeſtellt. Von ihm haben wir eine Floram jenenſem, welche im Jahre 1718 zu Frankfurt und Leipzig in 8. erſchien. Eine andere Ausgabe beſorgte Haller zu Jena 1745.

Johann Jakob Dillen, aus Gieſen gebürtig, ward 1684 geboren. Er wurde in ſeiner Vaterſtadt Profeſſor, bekam aber nachher einen Ruf als Profeſſor nach Oxfort, welchen er auch annahm. Er war einer der größten Botaniker ſeiner Zeit, und hatte das ſeltene Glück, ſein ganzes Leben, faſt ohne eine Stunde zu verlieren, der Kräuterkunde widmen zu können. Er war unermüdet in Aufſuchung der Gewächſe, und ungemein glücklich in Bemerkung

ihres Baues, hatte Zeichnen und Stechen gelernt, und es in diesen Künsten so weit gebracht, daß er seine sehr vielen Kupfertafeln selbst fertigen konnte. Er fing in Giesen an sich auf die Botanik zu legen, und durchwanderte die umliegenden Gegenden, einen Theil der Wetterau, des Vogelsberges, der Mayn- und Rheingegenden, und nachher auch die Walliser Alpen unermüdet. Seine ersten botanischen Arbeiten findet man in den Schriften der Akademie der Naturforscher. Dann gab er sein Verzeichniß der um Gießen wildwachsenden Gewächse im Jahre 1719 zu Frankfurt in 8. heraus, welchem er noch einen Anhang folgen ließ, der ein Supplement der Gießener Flora, ein Verzeichniß ausser der Gießener Gegend bemerkter Pflanzen und eine Beschreibung neuer Pflanzengattungen enthält. Als Professor zu Oxfort gab er die vortrefflichen Werke, den Hortus Elthamensis in London 1732 in Fol. mit 324 saubern Kupfern, worauf 417 Pflanzen vorgestellt sind, und die Historia muscorum zu Oxfort 1741 in 4. mit 85 Kupfern heraus, wodurch er sich vorzüglich um die damahls noch wenig bearbeitete Geschichte der Moose und anderer kryptogamischen Gewächse sehr verdient, und als Botaniker unsterblich gemacht hat. Er starb zum großen Nachtheile der Wissenschaft zu eben der Zeit als er ein vollständiges Kräuterwerk mit eigenen Abbildungen und Kupfertafeln ausarbeitete.

Peter Anton Micheli, ein armer Gärtner und zuletzt Aufseher des Florentiner Gartens, wurde 1697 geboren und starb den 1sten Jenner 1737. Ob er gleich arm, in Wissenschaften unbewandert, also in der ungünstigsten Lage war, es in der Kräuterkunde weit zu bringen,

gen, ſo hat er ſich doch durch alle Hinderniſſe muthig durchgearbeitet. Voll Enthuſiasmus für die Botanik durchreiſte er ganz Italien und das ſüdliche Deutſchland bis Salzburg, und beſonders die für Gärtner unwichtigſten Gewächſe beſchäftigten ſeine Forſchbegierde. Keiner ſeiner Vorgänger hat mit ſo vielem Fleiße die Schwämme, Flechten, Mooſe, Gräſer und andere kleine Gewächſe zergliedert. Er ſah zuerſt diejenigen Theile der Mooſe, welche Hedwig für ihre Blüthen hält. Er entdeckte zuerſt die Blüthen der höckerigen Waſſerlinſe, welche erſt ſpät nach ihm Ehrhardt wieder auffand; auch ſah er zuerſt die ſamenähnlichen Körperchen der Pilze, wodurch ſich dieſelben fortpflanzen. Aus allen dieſen Beobachtungen entſtand ſein prächtiges Werk: Nova plantarum genera juxta Tournefortii methodum diſpoſita. Florent. 1729. 4. mit 108 ſauberen Kupfern, wodurch er ſich unter den Botanikern einen unſterblichen Nahmen erworben. Schade daß der zweyte Theil dieſes vortrefflichen Werkes ganz verloren gegangen iſt.

Stephan Hales bearbeitete ſehr gründlich die Pflanzenphyſiologie, und hat in dieſer Abſicht eine Menge wichtiger Verſuche angeſtellt. Sein Werk: Vegetable Statiks or an account of ſome experience on the ſap of vegetables etc., welches zu London 1727 in 4. zuerſt erſchien, iſt das einzige in ſeiner Art und gehört noch immer zu den erſten klaſſiſchen Werken, welche von der Phyſiologie der Gewächſe handeln. Man hat von dieſem ſchätzbaren Werke eine franzöſiſche und eine nach dieſer gefertigte deutſche Ueberſetzung.

Heinrich Ludwig du Hamel du Monceau's Verdienste um die angewandte Botanik, besonders um den ökonomischen Theil derselben, sind so groß und so bekannt, daß eine Anpreisung derselben überflüssig wäre. Mit Recht wird er unter die ersten Oekonomen gezählt. In seinem vortrefflichen Werke: De la physique des arbres, de l'anatomie des plantes et de l'oeconomie vegetable, avec une dissertation sur l'utilité de methodes de botanique. Paris, 1758. 2 Volumes in 4. hat er nicht nur die Anatomie und Physiologie der Gewächse vollständig abgehandelt, sondern auch viel schönes von Pflanzenmethoden, von der Bestimmung der Gattungen, Arten, Abänderungen geschrieben. Auch von diesem schätzbaren Werke hat man eine deutsche Uebersetzung unter dem Titel: Duhamel's Naturgeschichte der Bäume.

Philipp Miller, ein berühmter englischer Gärtner, war der erste, welcher seine Kunst wissenschaftlich trieb. In seinem Werke, the Gardners dictionary, welches im Jahre 1724 in 4. herauskam, hat er die in der Gartenkunst anwendbare Naturlehre abgehandelt, und jede einzelne Pflanzengattung mit ihren Arten und Abänderungen genau beschrieben. Dieses Werk ist sehr oft aufgelegt, und in verschiedene Sprachen übersetzt worden, und behauptet sich immer noch als das erste in diesem Fache. Von der letzten Ausgabe, worin die Gattungsnahmen nach dem Linnäischen Systeme angegeben sind, hat man eine deutsche Uebersetzung in 4 Quartbänden.

## Siebente Epoche.

### Von Linné bis Hedwig, vom Jahre 1735 bis 1782.

In dieser Epoche fing die Kräuterkunde an sich zu ihrer glänzenden Höhe zu erheben. Linné, Gleditsch und Köhlreuter bewiesen, letzterer sogar durch Erzeugung von Bastardpflanzen, unwidersprechlich das Geschlecht der Pflanzen, Linné zeigte den einzigen wahren Weg, Gattungen zu bestimmen, erfand ein neues System, erleichterte das Studium durch eine bestimmte Kunstsprache, und ordnete endlich alle entdeckten Gewächse. Seine Schüler gehen in alle Weltgegenden und entdecken Pflanzen. Sein System verbreitet sich über die ganze kultivirte Erde, und findet überall Anhänger. Hedwig gibt neue Aufschlüsse in der Pflanzenphysiologie, und ordnet besser, als vorher geschehen, die Moose.

Carl von Linné, ein Mann von feuriger Einbildungskraft und großem Genie, ward in Schweden in einem Dorfe, Nahmens Rashult, in der Provinz Smaland 1707 geboren. Sein Vater, ein Prediger, wollte, daß er Theologie studiren sollte. Der muntere Knabe war aber lieber im Freyen und sammelte Kräuter. Dieses brachte den Vater, welcher glaubte, daß sein Sohn kein Genie zu Wissenschaften hätte, zu dem Entschlusse, ihn Schuster werden zu lassen. Hätte der Provincialmedicus zu Wexiou, Rothmann, welcher das Genie des Knaben bemerkte, sich nicht seiner angenommen, und den Vater dahin gebracht, daß er ihn Medicin studiren ließ, so wäre Linné's großes Genie wahrscheinlich unterdrückt worden. Unter vielen Müh-

seeligkeiten und in groſser Dürftigkeit legte er die akademischen Jahre zurück, und oft muſste er, um sich die nöthigsten Bedürfnisse zu verschaffen, zum Schuhflickerhandwerke seine Zuflucht nehmen. Celsus, Professor der Theologie zu Upsal, und Rudbeck nahmen sich seiner zuletzt an. Er durchreiste auf Kosten der Akademie Lappland, machte nach seiner Zurückkunft mit der Tochter des Provinzialarztes Moräus, seiner nachmahligen Frau, Bekanntschaft, welche ihm Geld nach Holland zu reisen, und dort zu promoviren gab. Durch Börhave wurde er dem Doctor Cliffort empfohlen, der ihn auf kurze Zeit nach England schickte, und dessen Garten und Herbarium er nutzte. Nach Rudbeck's Tod wurde er Professor der Botanik zu Upsal. Der König hob ihn in den Adelstand, und machte ihn endlich zum Archiater und Ritter des Nordstern-Ordens. Er starb den 8ten Januar 1778.

Wichtige, weit aussehende, mit vielen Schwierigkeiten verknüpfte Geschäfte, sagt Hedwig (Sammlung seiner Abhandl. und Beobacht. 2tes Bändchen S. 43) fordern, wenn sie gehörig ausgeführt werden sollen, ihren eigenen Mann; einen Mann, der sich ihnen mit allen seinen Geistesgaben ganz und gar widmet. Dieses that Linnē, so bald er nach vollendeter akademischer Laufbahn bestimmt in der gelehrten Welt auftrat. Mit brennendem Eifer nahm er sich des ganzen Naturreichs an, machte die Beordnung und Bestimmung aller in diesem ungeheuren Feld von Mannigfaltigkeiten befindlichen Körper gleichsam zu seinem einzigen Wirkungskreise, und bot alle Kräfte auf, ihrer Kenntniß so viel Deutlichkeit, Richtigkeit und faßliche

Leich

Leichtigkeit, als ihm möglich war, zu geben. Die schönen friedlichen Bürger des Pflanzenreichs hatten ihn schon als Knaben an sich gezogen. Unstreitig fachte Olaus Celsius, der ihn zu sich nach Upsal nahm, seine Neigung für diese seine Gespielen immer mehr und mehr, auch endlich seinen Muth zu großen Unternehmungen unter ihnen, zuerst an. Sein natürliches Feuer, seine glühende, durchdringende Einbildungskraft wurden durch die Menge von Mängeln und Unrichtigkeiten, die er unter der Angabe von Gewächsen und ihren Bestimmungen vorfand, entzündet, so, daß er sich ernstlich vornahm, der ganzen Gewächskenntniß eine andere Wendung, eine andere Gestalt zu geben. Er errichtete demnach ein ganz neues System, worin er die Gewächse nach ihren Geschlechtstheilen, in welchen er den einzigen soliden Grund zu einer systematischen Anordnung fand, ordnete. Noch nie waren diese Theile, nebst ihren Umhüllungen und den Folgen ihrer Verrichtung so genau untersucht worden. Seine Gattungsbestimmungen hatten daher weit mehr natürliche Richtigkeit, Vollständigkeit und Deutlichkeit, als aller seiner Vorfahren. Er ließ nicht das geringste, was an den Gewächsen vorkam, unbemerkt, und wußte alles meisterlich zur Bestimmung aller zu jeder Gattung gehörigen Arten, die ihm mit Gewißheit bekannt geworden waren, anzuwenden, wobey er auch die Nahmen und Bestimmungen seiner Vorfahren und Zeitgenossen anzuzeigen nicht unterließ. Den vorher oft wunderbar zusammengesetzten Benennungen, abgeschmackten, weitschweifigen, unnatürlichen, auch mit unter läppischen Bestimmungen, und der dadurch erhöhten Schwierigkeit un-

ter den Botanikern sich einander mit Leichtigkeit verständlich zu machen, half er dadurch ab, daß er gleichsam eine neue botanische Sprache einführte, und die sehr glückliche Erfindung machte, jeder Art einen Trivial- oder Beynahmen beyzulegen. Alles das Eigene und Neue verständlicher zu machen, und zu zeigen, wie man sich bey der Untersuchung, Beurtheilung, Bestimmung und Benahmung zu benehmen habe, entwarf er seine Grundsätze unter der Aufschrift: Philosophia botanica. Sein ganzer Kopf war System; die Vorstellungskraft äußerst lebhaft, seine Schreibart gut, dichterartig, gedrängt und anziehend. Ohne die Neuheit im geringsten in Anschlag zu bringen, mußte gleichsam das ganze botanische Publikum seinen Lehren, seinen gesammten botanischen Aufstellungen huldigen. Von den entferntesten Orten strömten ihm die Erzeugnisse der Natur, vorzüglich aus dem Gewächsreiche, zu. Um eines Theils das aufzuklären, was bis dahin diejenigen, welche unter sehr entlegene Himmelsstriche gekommen waren, meistens unvollständig und dunkel von den vorgefundenen Gewächsen angezeigt hatten, andern Theils auch diese Entdeckungen durch andere zu erweitern, machte er selbst verschiedene Reisen, und bildete eine Menge Zöglinge, welche in jenen entfernten Gegenden Beobachtungen anstellten, und ihre Entdeckungen ihrem großen Lehrer zur Aufführung seines großen und herrlichen Gebäudes dankbarlichst zuschickten. Wie ungemein durch dieses alles die Kenntniß der vormahligen Arten und ihre Zahl an neuen zunahm, beweisen die zweyte Ausgabe seiner Specierum plantarum, die eigene zwölfte seines Systems, nebst seinen Mantissen. Diese nur

wähnte Ausgabe war bloß an Gattungen über hundert gegen die unmittelbar vorhergehende, reicher geworden, um wie weit mehr an Arten!

Die Zahl derjenigen nicht unbedeutenden Botaniker, denen besonders das System Linné's nicht so ganz behagen wollte, ist sehr gering. Gleichwohl strebten diese sowohl, als die Menge der übrigen, und streben noch, von seiner annehmlichen Lehrart, seinem erleichternden Gange, seinem erhabenen Beyspiele, wie von neuem belebt, hauptsächlich nach Erweiterung der Kenntniß durch neue Entdeckungen in dem beynahe unermeßlichen Gebiete des Gewächsreiches. Strebt (ruft Hedwig aus) besonders seitdem der große Mann nicht mehr ist, nach Verbesserung seines Systems und seiner Grundsätze, nach Berichtigungen und Vergewisserungen des Zweifelhaften.

Aus der Menge der botanischen Schriften dieses großen Naturforschers wollen wir nur einige wichtige ausheben. Er machte im Jahre 1732 eine Reise nach Lappland, auf welcher er mit vielen Beschwerden zu kämpfen hatte, durchwanderte die Wälder, Berge, Felder, Wiesen und Sümpfe dieses vorher noch nie untersuchten Landes, und sammelte in diesen Gegenden beyläufig 537 Pflanzen, die er nach seiner Zurückkehr nach seiner eigenen Methode beschrieben, und wovon er verschiedene auch abgebildet hat. Es finden sich darunter mehrere neue und seltene nördliche Pflanzen. Hier erscheint zum ersten Mahle der Entwurf eines Sexualsystems. Im Jahre 1735 gab er zum erstenmahl sein Systema naturae in Stockholm heraus, von welchem Werke er selbst 12 Auflagen besorgte. Im Jahre 1736 erschienen seine Bibliotheca

botanica und ſeine fundamenta botanica in Amſterdam, im Jahre 1737 ſeine Genera plantarum, und in demſelben Jahre das prächtige Werk, ſein Hortus Cliffortianus, in welchem ſehr viele ſeltene ausländiſche Pflanzen beſchrieben und abgebildet ſind. Im Jahre 1738 kamen ſeine Claſſes plantarum ſeu Syſtemata plantarum a fructificatione deſumta zu Leyden heraus; dann verſchiedene Diſſertationen welche meiſtens in den Amoenitatibus academicis geſammelt ſind; im Jahre 1747 ſeine Flora Zeylanica, im Jahre 1748 ſein Hortus upſalienſis, in eben demſelben Jahre ſeine Flora oeconomica; im Jahre 1749 ſeine Materia medica, und ſein Pan ſuecicus; im Jahre 1751 ſeine Philoſophia botanica, eines der wichtigſten Werke dieſes großen Mannes; im Jahre 1753 ſeine Species plantarum, welches Werk allein ſchon hinlänglich wäre, ihn unſterblich zu machen.

Gleichzeitig mit Linnē lebte der große Albert von Haller, deſſen weitumfaſſendes Genie ſich mit ſo vielen Gegenſtänden beſchäftigte, und der das äußerſt ſeltene Talent hatte, ruhig und kalt die natürlichen Gegenſtände zu beobachten, die Phyſiologie des menſchlichen Körpers zu bearbeiten, und ſich zugleich mit dichteriſchem Fluge in die idealiſche Schöpfung zu erhaben. Er wurde 1708 geboren, ſtudirte in Leyden unter der Anführung des großen Börhave, wurde Profeſſor der Anatomie und Botanik in Göttingen, verließ dieſen Muſenſitz und begab ſich nach Bern, wo er Präſident des großen Rathes ward, und ſtarb im Jahre 1777. Im Jahre 1728 fing er ſeine Alpenreiſen an, welche er mehrere Jahre fortſetzte, und auf welchen

chen er eine Menge Pflanzen fand, unter welchen viele vorher unbekannte waren. Im Jahre 1747 gab er eine Enumerationem plantarum indigenarum Helvetiae, und im Jahre 1768 ſein vortr:ffliches, jedem Pflanzenforſcher unentbehrliches Werk: Hiſtoria ſtirpium Helvetiae indigenarum in 3 Bänden in Folio heraus. In dieſem Werke ſind 2500 nach einer eigenen, im Artikel Pflanzenſyſtem anzuzeigenden Methode, meiſterhaft nach der Natur beſchrieben, und auf 48 Kupfertafeln verſchiedene vortrefflich abgebildet.

Chriſtian Gottfried Ludwig, aus Schleſien gebürtig, mit einer beſonderen Neigung zur Naturgeſchichte, vornähmlich ihrem reitzenden Fache, der Botanik, und einem vortrefflich logiſchen Kopfe verſehen, begleitete Hebenſtreit auf ſeiner Reiſe nach Afrika. Nach ſeiner Zurückkunft wurde er Profeſſor zu Leipzig. Nebſt verſchiedenen Diſſertationen gab er im Jahre 1737 ſeine Definitiones generum plantarum, und im Jahre 1742 ſeine Inſtitutiones regni vegetabilis heraus. Letzteres Werk übertraf ſowohl in der Einrichtung, als in der gründlichen Ausführung alle vorher erſchienenen Lehrbücher dieſer Art, und hätte zur Richtſchnur dienen ſollen. Er errichtete ein eigenes Syſtem, welches er aus der Riviniſchen und Linnéiſchen Methode zuſammen ſetzte, und beſtimmte danach in erſterem Werke alle damahls bekannte Pflanzengattungen.

Johann Gottlieb Gleditſch wurde den 5ten Februar 1714 in Leipzig geboren. Er ſtudierte in ſeiner Vaterſtadt, und machte verſchiedene Reiſen durch Sachſen. Von Berlin, wo er ſich nachher, um die anatomiſchen

Vorlesungen zu besuchen, aufhielt, ging er nach den Gütern des Herrn von Ziethen in Trebnitz, wo er einen botanischen Garten anlegte. Da König Friedrich der Zweyte die Akademie wieder in Aufnahme brachte, ward er nach Berlin gerufen, und erhielt den Charakter als Hofrath. Er war ein sehr fleißiger und um die Pflanzenkunde sehr verdienter Mann, und endigte sein thatenvolles Leben den 5ten October 1786. Er hat sehr viele Abhandlungen, theils ökonomischen, theils botanischen Inhaltes geschrieben, welche theils in den Schriften der Berliner Akademie der Wissenschaften enthalten, theils besonders gedruckt sind. Im Jahre 1753 gab er seine Methodus fungorum heraus, worin er sehr viele Arten von Schwämmen vollständig beschrieben hat, und im Jahre 1769 sein Systema plantarum a staminum situ. Gegen Siegesbeck gab er wegen des Geschlechts der Pflanzen einige Streitschriften heraus, und bewies dasselbe durch Befruchtung eines weiblichen Palmbaums zu Berlin vermittelst eines blühenden Zweiges von einem männlichen, welcher sich zu Dresden fand. Die Forstwissenschaft erhob er zuerst zu dem Range einer besonderen und gründlichen Wissenschaft, hielt die ersten Vorlesungen darüber und schrieb das erste Lehrbuch derselben.

Georg Eberhard Rumpf wurde in Hanau geboren. Er ging als Arzt nach Ostindien, und wurde auf der Insel Amboina als Bürgermeister und Oberkaufmann ansässig. Mit großem Fleiße sammelte er alle Produkte Indiens, besonders die Gewächse. In seinem Alter hatte er das Unglück, das Gesicht einzubüßen, so daß er die Gegenstände nur durch das Gefühl

fühl erkennen konnte. Er ſtarb 1706. Seine Zeichnungen und Manuſcripte kamen an Johann Burmann, welcher ſie unter dem Titel: Georgii Everhardi Rumphii Herbarium amboinenſe. T. I — VI. cum auctario zu Amſterdam in den Jahren 1750 — 1755 in Folio mit Kupfern herausgab. In dieſem Prachtwerke ſind die ſeltenſten indiſchen Gewächſe beſchrieben und herrlich abgebildet.

Johann Georg Gmelin, 1710 zu Tübingen geboren, ging 1727 nach Petersburg, wo er nach einiger Zeit von der Akademie als Mitglied aufgenommen wurde. Er machte eine zehnjährige Reiſe durch Sibirien, und ſtarb 1755. Nach ſeiner Zurückkunft ſchrieb er eine Flora ſibirica. Tomi IV. Petropol. 1748 — 1769. 4. mit 299 Kupfern. Die beyden letzten Theile ſind von ſeinem Bruderſohne Samuel Gottlieb Gmelin heraus gegeben, der fünfte Theil aber, welcher von den Kryptogamiſten handeln ſollte, iſt nicht erſchienen. In dieſem Werke beſchrieb er ſeine eigenen Entdeckungen, die er im Pflanzenreiche in Sibirien gemacht hatte, und auch die Entdeckungen des unglücklichen Steller's, deſſen zurückgelaſſene Handſchriften er erhalten hatte; er führte darin ſehr viele neue Pflanzen auf, beſtimmte mehrere neue Gattungen nach van Royens Methode, zeigt viele botaniſche Kritik und führt die Arzneykräfte der Gewächſe nach dem Urtheile der Eingebornen an.

Johann Franz Seguier war nicht nur ein großer Botaniker, ſondern auch ein großer Kenner der Litteratur dieſer Wiſſenſchaft. Da er die großen und reichen Bibliotheken zu Paris, auch die von Sloane und andere

dere, welche er auf ſeinen Reiſen durch faſt ganz Europa beſuchte, nützte, ſo lernte er eine Menge botaniſcher Schriften kennen und ward dadurch in Stand geſetzt, ſein ſchätzbares Werk: Bibliotheca botanica ſeu Catalogus librorum omnium, qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re ruſtica et horti cultura tractant, welches zu Haag im Jahre 1740 in 4. heraus kam, zu verfertigen. Er unterſuchte die Pflanzen des Veroneſiſchen Gebietes und die Flora dieſer Gegend, welche er im Jahre 1745 in 2 Bänden in 8. herausgab, iſt auch reich an kryptogamiſchen Gewächſen.

Johann Geßner, ein Schweitzer, iſt aus verſchiedenen Schriften als Botaniker rühmlichſt bekannt. Am berümteſten iſt ſeine Phytographia ſacra generalis, wovon in Zürich vom Jahre 1759 bis 1766 7 Theile, und dann in den folgenden ſeine Phytographia ſacra ſpecialis erſchienen. Sein beſtes Werk, an welchem er viele Jahre lang arbeitete, welches er unter dem Titel: Tabulae phytographicae analyſin plantarum exhibentes, herausgeben wollte, und welches auf 80 Tafeln in Folio in etlichen tauſend Figuren die Kennzeichen der Linnëiſchen Gattungen enthält, kam erſt durch die Beſorgung des Herren Doktor Schinz zu Zürich bey Füßli dem Sohne heraus. Im Jahre 1795 erſchien der erſte Fascikel von 4 Tafeln und 7 Bogen Text mit ausgemahlten oder ſchwarzen Kupfern, und im Jahre 1796 der zweyte.

Peter Kalm, ein Schüler Linnë's, ein ſehr thätiger Mann, Theolog und zugleich Pflanzenforſcher und Arzt, bereiſte nicht nur verſchiedene Gegenden Rußlands und Schwedens, ſondern

dern auch das nördliche Amerika, und hat in ſeinen verſchiedenen Reiſebeſchreibungen ſehr viele, theils neue, theils ſeltene Pflanzen beſchrieben, auch ſich noch durch viele kleine, theils ökonomiſche, theils botaniſche Schriften als Oekonom und Botaniker keinen geringen Ruhm erworben.

Johann Hill, ein Engländer, hatte die Idee, alle von Linné erwähnte Pflanzen in Kupfer ſtechen zu laſſen, und es kamen davon unter dem Titel: Vegetabile Syſtem 26 Bände in Folio in den Jahren 1759 — 1775 mit 1521 Kupfern, worauf 5624 Pflanzen abgebildet ſind, heraus. Unter dieſen Pflanzen findet ſich noch kein Baum, kein Gras und kein Kryptogamiſt. Dieſes Werk iſt aber, der ſchlechten Abbildungen und des ungeheuren Preiſes wegen für jedermann unbrauchbar. Die Abbildungen ſind größtentheils nicht nach der Natur, ſondern nach Beſchreibungen gemacht. Man kann leicht denken, daß auf dieſe Art viele den natürlichen nicht einmahl ähnlich ſind.

Kaſimir Chriſtian Schmiedel, Profeſſor zu Erlangen, wandte vielen Fleiß vorzüglich auf die Unterſuchung kryptogamiſcher Gewächſe. Im Jahre 1747 gab er ſeine Icones plantarum in Nürnberg heraus. Seine Beſchreibungen ſind vollſtändig und mit Kritik verbunden, auch ſind hier mehrere Theile, welche Schmiedel für die Befruchtungstheile der Farrenkräuter, Mooſe und Schwämme hielt, genau beſchrieben und abgebildet. Ihm haben wir auch die von Konrad Geßner hinterlaſſenen Werke und Abbildungen, nebſt verſchiedenen wichtigen Diſſertationen botaniſchen Inhaltes, zu danken.

Otto

Otto von Münchhausen machte sich durch sein gemeinnütziges Werk, den Hausvater, welcher das erste ökonomische Journal war, um die Landwirthschaft in Deutschland sehr verdient. In diesem vortrefflichen Werke hat er auch der Kräuterkunde gehuldigt und vieles, was in die reine Botanik gehört, abgehandelt.

Karl Bonnet, ein wahrer philosophischer Naturforscher, beschäftigte sich vorzüglich mit der Physiologie der Gewächse. Alle seine Abhandlungen haben das Gepräge eines wahrhaft philosophischen Kopfes. In seinen Betrachtungen über die Natur stellte er die scharfsinnnigsten Vergleichungen zwischen Thier- und Pflanzenreich an, und zeigte die nahe Verwandtschaft zwischen beyden, den allmähligen Uebergang von einem zum andern, und die Schwierigkeit eine Grenze zwischen beyden zu bestimmen. Sehr scharfsinnig ist seine Abhandlung sur l'usage des feuilles, (welche auch ins Deutsche übersetzt ist) in welcher er die Verrichtungen und den Nutzen der Blätter durch Beobachtungen und Versuche dargethan hat.

Anton Scopoli zu Fleimsthal in Tyrol im Jahre 1723 geboren, verdient unstreitig in die Reihe der größten Pflanzenforscher gesetzt zu werden. Größtentheils ohne Unterricht und ziemlich lange von allerley widrigen Schicksalen verfolgt, ward er durch sich selbst der große Mann, der scharfe Beobachter der Natur. Botanik war sein Lieblingsfach, doch beschäftigte er sich auch mit den übrigen Theilen der Naturgeschichte, und hat fast nichts Mittelmäßiges geschrieben. Er war erst Arzt in Idria, kam darauf als Professor nach Schemnitz in Ungarn, und zuletzt nach Pavia, wo er den 3ten May

1788

1788 starb. Er arbeitete eine neue Pflanzenmethode aus, und beschrieb die in Krain wild wachsenden Gewächse zuerst nach seiner eigenen, dann nach Linnés Methode (Flora carniolica T. I. II. Vindeb. 1772. 8. mit 65 Kupfern). In seinem hohen Alter als Professor zu Pavia fuhr er noch fort neue Entdeckungen in allen drey Reichen der Natur der gelehrten Welt mitzutheilen (Deliciae florae et faunae insubricae T. I. II. III. Ticini 1786 Fol. mit 75 Kupfern. Ein sehr prächtiges Werk, von dem nur wenige Exemplare vorhanden sind). Durch viele mikroskopische Untersuchungen verlor er ein Jahr vor seinem Ende das Gesicht. Es ist zu bewundern, daß ein Mann, dessen ganzes Leben eine Kette von Unglücksfällen war, es so weit hat bringen können.

Karl Allione, Professor der Botanik zu Turin, hat sich um die Gewächse seines Vaterlandes sehr verdient gemacht, und solche in einem prächtigen Werke, Flora pedemontana, T. I. II. III. Augusti. Taurin. 1785. Fol. mit 92 Kupfern, beschrieben.

Joseph Gottlieb Kölreuter war der erste und einzige, welcher viele wichtige Versuche mit dem Blumenstaube verschiedener Gewächse anstellte, und dem es glückte Bastardpflanzen zu erziehen.

Johann Christian Daniel von Schreber, geboren im Jahre 1739. ein Schüler Linnés, war erst Magister in Leipzig, dann wurde er Professor und Hofrath in Erlangen, und endlich mit Beybehaltung dieser Stelle Präsident der kaiserlichen Akademie der Naturforscher. In seinen meistens ökonomischen wichtigen Schriften hat er auch vieles Lehrreiche von Pflanzen an-

ge-

geführt. In Leipzig gab er ein Spicilegium florae lipſienſis 1771. in 8. heraus. Später fing er das vortreffliche Werk von den Gräſern an, welches das einzige in ſeiner Art iſt, nur Schade! daß es nicht ſcheint vollendet zu werden. Er beſorgte auch eine neue, ſehr vermehrte Ausgabe der Linnéiſchen Generum plantarum, und wir hofften, daß dieſen auch die Species plantarum folgen würden, indem die Genera ohne ſolche unnütz ſind, allein wir hofften bisher vergebens. Die Werke dieſes verdienten Naturforſchers haben alle das Gepräge des reifſten Nachdenkens und der richtigſten Beobachtungen.

Nicolaus Joſeph Edler von Jacquin, in den Niederlanden geboren, einer der größten jetzt noch lebenden Botaniker, und Profeſſor dieſer Wiſſenſchaft in Wien, reiſte auf Koſten Kaiſers Franz des Erſten nach Weſtindien, um die Gewächſe dieſer fernen Länder zu unterſuchen, und hat die Kräuterkunde auch wirklich mit einer Menge neuer Entdeckungen bereichert. Seine erſte Schrift: Enumeratio ſyſtematica plantarum, quas in inſulis caribaïs vicinaque americae continente novas detexit aut cognitas emendavit, kam im Jahre 1760 in 8. in Leyden heraus, dann folgte ſein prächtiges Werk: Selectarum ſtirpium americanarum hiſtoria. 1763. fol. worin ſehr viele Pflanzen und zwar mehrere neue Gattungen zuerſt nach Linnéiſchem Syſtem beſchrieben, und viele, deren wahre Charaktere noch unbekannt waren, genau und vollſtändig beſtimmt ſind. In dieſem Werke ſind 183 ausgemahlte Tafeln. Als er von ſeinen Reiſen zurückkam, hatte er das ſonderbare Schickſal, als Bergrath zu Schemnitz in Ungarn angeſtellt zu werden,

er

er kam aber nachher als Profeſſor der Kräuterkunde nach Wien, und gab im Jahre 1769 und in den folgenden ſeine wichtigen botaniſchen Beobachtungen (obſervationes botanicae) meiſtens über fremde und ſeltene Gewächſe heraus. Im Jahre 1771 erſchien der erſte und kurz darauf der zweyte Theil ſeines Hortus vindebonenſis und dann ſeine Flora vindebonenſis. In den Jahren 1773 — 1778 erſchien das prächtige und ſeltene Werk: Flora auſtriaca, Vol. I--V. in fol. mit 500 gemahlten Tafeln. In den Jahren 1778 und 1781 gab er die Miſcellanea auſtriaca Vol. I. II. in 4. mit vielen illuminirten Kupfern heraus, und von dem Jahre 1786 an gab er ſeine Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Hiſtoriam naturalem ſpectantia in 4. mit ſehr vielen illuminirten Kupfern heraus, wovon bis 1790 vier Bände erſchienen ſind. In allen dieſen Werken hat ſich Jacquin um die Erweiterung der Wiſſenſchaft ſehr verdient gemacht, ſo daß wir durch ihn faſt die meiſten Entdeckungen im botaniſchen Fache erhalten haben. Nur Schade, daß ſeine Werke alle ſehr koſtbar ſind!

Johann Andreas Murray, ein Landsmann, Schüler und großer Verehrer von Linné, Profeſſor der Kräuterkunde zu Göttingen, hat in den Schriften der königlichen Göttingiſchen Akademie der Wiſſenſchaften verſchiedene ſeltene Pflanzen beſchrieben, den dortigen botaniſchen Garten verbeſſert, und Linnē's Syſtema vegetabilium mit den nach der letzten von Linnē beſorgten Ausgabe deſſelben bekannt gewordenen Gewächſen bereichert, zweymahl neu aufgelegt. Uebrigens war er ein äußerſt orthodoxer Linnēaner, und verketzerte jeden, welcher es wagte,

auch in dem geringſten anders zu lehren, als Linné gelehrt hatte.

Michael Adanſon, ein ſehr großer Pflanzenforſcher, lebte vier Jahre in Senegal, und beſchrieb in ſeiner Naturgeſchichte von Senegal im Jahre 1757 verſchiedene dort wild wachſende merkwürdige Bäume. Sein wichtigſtes Werk iſt: Familles des plantes, Paris 1763 in 8. Vol. I. II. in welchem die Entwürfe von 65 verſchiedenen von allen Pflanzentheilen hergenommenen Syſtemen enthalten ſind.

Karl von Linné, der Sohn wurde zu Upſal den 20ſten Januar 1741 geboren. In ſeinem 19ten Jahre wurde er ſchon Demonſtrator der Botanik, erhielt nach des Vaters Tode die botaniſche Lehrſtelle, und ſtarb den 1ſten November 1783. Er hatte große botaniſche Kenntniſſe. Von ihm haben wir eine Decas plantarum rariorum horti upſalienſis in fol. Supplementum plantarum, Brunsw. 1781. 8., womit er das Syſtem ſeines Vaters zu bereichern ſuchte.

Peter Simon Pallas wurde in Berlin geboren, und ging nach Petersburg, wo er Kollegienrath wurde, und auf Koſten der Kaiſerin Katharine der Zweyten durch die aſiatiſchen unter Rußland ſtehenden Länder Reiſen machte. In der Beſchreibung dieſer Reiſe, welche in 3 Quartbänden erſchienen iſt, hat er zwar in den jedem Theile beygefügten Anhängen ſehr viele Pflanzen beſchrieben und auch abgebildet, aber ſpäter machte er uns erſt mit den botaniſchen Früchten dieſer Reiſen bekannt, indem er dieſelben in ſeinem prächtigen Werke, der Flora roſſica, wovon in den 2 Jahren 1784 und 1788 des erſten Bandes 1ſter und 2ter Theil

in

in Fol. mit 100 ausgemahlten Kupfertafeln zu Petersburg erſchienen iſt, beſchrieb.

Georg Chriſtian Oeder gehört ebenfalls zu denjenigen großen Männern, welche zur Vervollkommnung der Kräuterkunde weſentlich beygetragen haben. Seine Flora danica, und ſeine Elementa botanica, welche in dem Jahre 1761 und den folgenden heraus kamen ſind wahre Meiſterwerke. Erſteres enthält ſehr ſaubere Abbildungen der däniſchen Pflanzen in Fol.

Die Botaniker wurden nun in Deutſchland und ganz Europa häufig, und die meiſten lieferten wenigſtens durch Beſchreibung derjenigen Gegenden, worin ſie ſich aufhielten, vortreffliche Beyträge zu einer allgemeinen Geſchichte der Pflanzen. Murray und Weber beſchrieben die um Göttingen herum wild wachſenden Gewächſe, der letztere beſonders die kryptogamiſchen, wozu Weis ſchon den Anfang gemacht hatte, und unter dieſen viele neue der Harzwälder; Otto Friederich Müller ſetzte die däniſche, Jacquin die öſtreichiſche Flora fort; Reichard beſorgte eine neue vermehrte Ausgabe der Linnéiſchen Specierum plantarum unter dem Titel: Syſtema plantarum, in vier Theilen, und ſchrieb eine Frankfurter Flora; Guner gab uns eine norwegiſche, Scholler eine barbiſche, van Geuns ein Supplement zu der niederländiſchen. Gmelin beſchrieb die um Tübingen wild wachſenden Gewächſe, Matuſchka die ſchleſiſchen, Leers die herborner, (wobey er ſich durch genaue Beſchreibungen und Abbildungen, beſonders um die Gräſer, verdient machte), Katharina Helena Dörrien die in den naſſauiſchen Landen wildwachſenden, Curtis die in der Gegend von Lon-

don, Villars die in Dauphine, Buillard und Lamark die in der Pariser Gegend heimischen Gewächse. Pollich beschrieb die pfälzischen Pflanzen, und seine genauen vortrefflichen Beschreibungen können jedem Botaniker zum Muster dienen. Mönch beschrieb die hessischen, Retzius die nordischen (skandinavischen), Lightfoot die schottischen, Wiggers die hollsteinischen, Relham die um Cambridge wachsenden, Kerner die um Stuttgard, und Willdenow die um Berlin heimischen Gewächse.

Außer diesen mannigfaltigen und verdienstvollen Bemühungen der besten Botaniker um die heimische Pflanzenkunde, wurden auch in den neuern Zeiten von den größten Naturkündigern und Pflanzenforschern die wichtigsten Reisen fast in alle Theile der Welt unternommen, und die Früchte dieser Reisen waren immer neue Entdeckungen und Bereicherungen in der Naturkunde.

Forskohl bereiste Aegypten und das glückliche Arabien. Er starb zwar auf der Reise, und durch seinen Tod ging vieles wichtige verloren; doch kamen seine Papiere an Niebuhr, welcher seine vortrefflichen neuen Entdeckungen, Beschreibungen und Abbildungen von vielen Gewächsen zum Besten der Wissenschaft bekannt machte.

Fusée Aublet, ein Franzose, widmete sich der Apothekerkunst, und reiste mit guten botanischen Kenntnissen nach Gujane in Amerika. Nachdem er dort eine sehr große Menge Entdeckungen im Pflanzenreiche gemacht hatte, ging er nach der Insel Frankreich oder Mauritius, kehrte endlich in sein Vaterland zurück, wo er vor mehreren Jahren gestorben ist. Er gab im

Jahre

Jahre 1775 ſein vortreffliches Werk: Hiſtoire des plantes de la Gujane françoiſe, T. I—IV. Londres et Paris in 4. mit 392 Kupfern heraus.

Johann Reinhold Forſter, hernach Profeſſor zu Halle, und ſein zu Paris verſtorbener Sohn, Georg Forſter, Männer von ausgebreiteten philoſophiſchen Kenntniſſen und tiefem Forſchungsgeiſte, kamen in Gegenden hin, die noch keines Europäers, viel weniger eines Naturforſchers Fuß betreten hatte, auf die Südſee-Inſeln. Sie machten da eine reiche Erndte von neuen Entdeckungen, womit ſie uns nach ihrer Zurückkunft in verſchiedenen Werken bekannt machten (Joh. Reinh. Forſter Characteres generum plantarum, quas in itinere ad inſulas maris auſtralis collegit. Lond. 1776. 4. mit 75 Kupfern. — Georg Forſter de plantis eſculentis inſularum oceani auſtralis. Hal. 1786. 8. — Ejusd. florulae inſularum auſtralium prodromus, Goetting. 1786. 8.)

Carl Peter Thunberg, eines ſchwediſchen Landpredigers Sohn, jetzt Ritter des Waſa-Ordens und Profeſſor zu Upſal, beſuchte Holland und Frankreich, und machte von Freunden in Holland unterſtützt Reiſen nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Zeylan, Java und Japan. Durch ihn hat die Kräuterkunde einen ſehr großen Zuwachs erhalten, und noch mehr haben wir von ihm zu erwarten. Er gab uns bereits im Jahre 1784 ſeine Flora japonica, ein Muſter, welches überall Nachahmung verdient, und hernach machte er uns mit der kapſchen Flora bekannt.

Joſeph Banks, Baronet und Präſident der Londner Societät, machte in Geſellſchaft ſeines Freundes Solander die erſte Reiſe

des Kapitain Kook's um die Welt mit. Er ist im Besitze der größten Kräutersammlung und überhaupt der seltensten Naturprodukte. Wir haben von ihm ein prächtiges Werk über alle Gewächse von Südindien zu erwarten. Dieser große Naturforscher ist der uneigennützigste Beförderer aller Kenntnisse der Natur.

Der unverdrossene, scharfsinnige Beobachter der Natur, Commerson, welcher gleich stark in der Zoologie und in der Botanik war, machte auf Befehl Ludwig des Funfzehnten in den Jahren 1767 und 1768 die Reise des Kapitain Bougainville mit. Er durchforschte die brasilischen, bonarischen und magellanischen Küsten und die Inseln Otaheiti, Neu-Britannien, Buoro, Java, Roderich und andere benachbarten, hielt sich darauf fünf Jahre auf der Insel Mauritius auf, von welcher er sehr oft die benachbarte Insel Bourbon und dreymahl die Insel Madagascar besuchte. Von diesen drey Inseln sammelte er Thiere und Pflanzen, beschrieb sie und ließ sie, unterstützt von dem verdienstvollen Commandeur der Colonie, Poivre, der ihn selbst gastfreundlich aufgenommen hatte, mahlen. Sehr viel Nutzen ließ sich von der Reise, dem Fleiße und den Arbeiten dieses Mannes erwarten, aber leider wurde diese Hoffnung vereitelt. Von Strapatzen, Nachtwachen und bitterem Verdrusse, welchen ihm Poivre's Nachfolger verursachte, abgeschwächt, unterlag er und starb im Jahre 1773, da seine sämmtlichen Entdeckungen noch nicht einmahl im allgemeinen geordnet waren. Seine sämmtlichen Collectaneen wurden auf königlichen Befehl nach Paris gebracht, wo sie noch im Museum der Naturgeschichte aufbewahrt werden. Viele Manuscripte

nuſcripte und die otaheitiſchen Pflanzen gingen indeſſen bey dem Tranſport zu Grunde. Das noch gerettete Commerſonſche Herbarium enthält ungefähr 3000 beſondere Arten, und Loren; Juſſieu nahm aus ihm die Charaktere von mehr als 600 neuen Gattungen.

## Achte Epoche.

### Von Hedwig bis jetzt, vom Jahre 1782 bis 1809.

In der vorigen Epoche machte die Kräuterkunde Rieſenſchritte. Linnē ordnete die ganze Natur, viele, ſehr viele Naturforſcher, gleichſam von ſeinem Geiſte beſeelt, betraten die von ihm geebnete Bahn und wandelten auf derſelben rühmlichſt immer weiter fort, die Entdeckungen aus allen Weltgegengen häuften ſich, und mit Recht kann man dieſe Periode die Epoche der Entdeckungen nennen. In der gegenwärtigen Periode geht die Wiſſenſchaft nicht nur in Rückſicht der Entdeckungen neuer, und richtigerer Beſtimmung ſchon vorhandener Naturkörper mit gleichſtarken Schritten vorwärts, ſondern ſie gewinnt auch täglich mehr an Gründlichkeit und innerem Gehalte. Linné ließ in der Kryptogamie ein großes Feld zu bearbeiten übrig, an dieſe dunkelen Geſchöpfe hatten ſich bisher wenige Naturforſcher zu wagen getraut, auch die Früchte und Samen waren wenig unterſucht, und die Karpologie lag gleichſam noch in der Wiege, oder war vielmehr noch ein Embryo; der oft räthſelhafte Blumenbau hatte auch noch wenige Aufmerkſamkeit auf ſich gezogen, und noch Niemand hatte es gewagt, die Abſicht deſſelben zu erforſchen; der ſo äußerſt

wichtige zweyte Vermehrungsweg der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Verlängerung, war auch noch weniger Aufmerksamkeit gewürdiget worden. Jetzt traten Männer auf, welche diese Lücken auszufüllen suchten.

Johann Hedwig, anfangs Arzt zu Schemnitz, in der Folge Professor zu Leipzig, wo er 1799 starb, war einer der größten Pflanzenphysiologen, wie man aus mehreren Abhandlungen von ihm, welche sich in dem Leipziger Magazine und in der Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen finden, ersehen kann. Er legte sich mit vielem Fleiße auf die Untersuchung der kryptogamischen Gewächse, und will die Befruchtungswerkzeuge der Moose, Farrenkräuter, Flechten und Pilze, sowohl männliche als weibliche, durch Hülfe seiner vortrefflichen Vergrößerungsgläser gesehen haben. Er bestimmte auch die Gattungen der Moose ganz neu nach Kennzeichen, die er an dem Rande ihrer Kapseln fand, und erwarb sich ein großes Verdienst durch seinen Eifer, neue und zweifelhafte Kryptogamisten abzubilden. Die hierher gehörigen Werke von ihm sind unter andern: 1) Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum. P. I. et II. Lipſ. 1782. mit 20 Kupfern in 4. 2) Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Petrop. 1784. 4. mit 37 illuminirten Kupfern. 3) Descriptio et adumbratio muscorum frondosorum. Lips. fol. seit 1787. mit ausgemahlten Kupfern. 4) Species muscorum frondosorum descriptae et tabulis aeneis 77 coloratis illustratae. Opus posthumum editum a Frid. Schwägrichen. Lipſ. 1801. 4.

Georg

Georg Franz Hoffmann, vormahls Professor zu Erlangen, darauf Professor der Botanik und Vorsteher des botanischen Gartens zu Göttingen, und jetzt in Moskau, sucht in der Naturgeschichte der Flechten und der verwandten kryptogamischen Gewächse durch seine vortrefflichen Beschreibungen und Abbildungen das zu leisten, was Hedwig in der Naturgeschichte der Laubmoose gethan hat. Um die Naturgeschichte der so schwer zu bestimmenden Weidenarten macht er sich sehr verdient, und durch die von ihm herausgegebene Flora Deutschlands in Taschenformat, erwirbt er sich den Dank jedes Verehrers der Pflanzenkunde. Von ihm haben wir folgende vortreffliche Werke: a) Enumeratio Lichenum. Fasc. I — IV. Erlangae. 1784. 4. mit vielen Kupfern, welches Werk aber leider nicht fortgesetzt wird. b) Plantae lichenosae. Lipſ. fol. seit 1790. mit ausgemahlten Kupfern. Ein sehr schätzbares, aber theures Werk, wovon bereits mehrere Theile vorhanden sind. c) Historia salicum. Lipſ. fol. seit 1789. mit schwarzen und ausgemahlten Kupfern. Iter Band und IIten Bandes Ites Heft. Schade daß die Fortsetzung dieses Werks so langsam fortrückt. d) Nomenclator fungorum. P. I. Berlin 1789. enthält die Blätterschwämme. e) Deutschlands Flora. Erlangen bey Palm 1ter Th. 1791 2ten Th. 1te Hälfte 1795. 3ten Theil. 1 Abth. 1800. 2te Abth. 1804.

Friedrich Ehrhart aus Bern in der Schweitz gebürtig, erlernte die Apothekerkunst, studierte in Schweden bey Linné mit vielem Fleiße Botanik, und wurde zuletzt kurfürstlich braunschweig-lüneburgischer Botaniker und Vor-

steher des kurfürstlichen Gartens zu Herrenhausen. Er war einer der größten Botaniker und ein scharfsinniger Forscher der Natur, ein großer Verehrer Linné's, aber kein sklavischer Anbeter desselben. Seine vielen und wichtigen botanischen Beobachtungen hat er uns in seinen Beyträgen zur Naturkunde, wovon 7 Bändchen erschienen sind, mitgetheilt.

Das lange noch nicht genug bearbeitete Feld der Schwämme suchte Professor Batsch in Jena zu bearbeiten. In seinem Werke: Elenchus fungorum, wovon der Anfang im Jahre 1783 heraus kam, und welchem zwey Fortsetzungen folgten, sind viele dieser noch bis jetzt paradoxen Produkte beschrieben und abgebildet. Dieser verdiente Naturforscher arbeitete überhaupt mit rastlosem Fleiße, um botanische Kenntnisse immer mehr in Umlauf zu bringen und populärer zu machen; dieses beweisen seine Botanik für Frauenzimmer, seine botanischen Unterhaltungen für Naturfreunde, seine dispositio analytica generum plantarum, und andere Schriften. Er ist Stifter einer naturforschenden Gesellschaft in Jena, wo er 1801 starb.

Friedrich Casimir Medikus, Regierungsrath und Direktor der physisch-ökonomischen Gesellschaft zu Heidelberg, und des botanischen Gartens zu Mannheim, wo er im vorigen Jahre starb, ein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen und großer Scharfsicht, hat dadurch sehr viel zur Vervollkommnung der Kräuterkunde beygetragen, daß er die in der Naturkunde so gefährliche Klippe, das Vorurtheil des Ansehns vermieden, mit bewundrungswürdigem, beyspiellosem Fleiße eine Menge Pflanzen, besonders ihre Befruchtungswerkzeuge, genauer, als alle seine

Vor-

Vorgänger unterſucht, die Irrthümer, beſonders von Linné, freylich manchmahl zu hitzig, gerügt, und viele Pflanzengattungen genauer beſtimmt hat. Er gab zuerſt Aufſchlüſſe über den zweyten Vermehrungsweg der Pflanzen, über die Fortpflanzung durch Verlängerung, und zeigte uns die wahre Natur der Knoſpen, Zwiebeln, Knollen, Knoſpenknollen, Wurzeln mit Zwiebelköpfen, und die Abſicht, die die Natur mit ihrem Daſeyn verbunden; er hellte das Fruktifikationsgeſchäft der Pflanzen beſſer auf, als noch irgend ein Botaniker vor ihm gethan hatte; er enträthſelte den vorher ſo verſteckten Blumenbau der Asklepiasfamilie; er beſtritt mit ſtarken Gründen die Lehre von den Geſchlechtstheilen der Schwämme und ihrer Fortpflanzung durch Samen, und ſuchte zu beweiſen, daß ſie Produkte einer vegetabiliſchen Kryſtalliſation, die Reſultate einer zweyten Gährung der Pflanzenſäfte ſeyen, und die wahrſcheinliche Abſicht ihres Daſeyns die ſchnelle Auflöſung vegetabiliſcher Subſtanzen ſey; er unterſuchte die Umhüllungen der Samen genauer als ſeine Vorgänger, ſetzte bey ihnen eine richtigere Terminologie feſt, und beſtimmte darnach feſtere Gattungen. Viele wichtige Abhandlungen von ihm finden ſich in den Schriften der pfälziſchen Akademie, außer dieſen ſind vorzüglich ſchätzbar a) die botaniſchen Beobachtungen aufs Jahr 1782 und 1783, b) künſtliche Geſchlechter der Monadelphie, c) Theodora ſpecioſa et familia Aloës, d) Pflanzengattungen der Kreutzblüthen, e) philoſophiſche Botanik, 2 Hefte, f) kritiſche Bemerkungen über Gegenſtände aus dem Pflanzenreiche, 2 Hefte.

Joſeph Gärtner, Arzt zu Kalve bey Stuttgart, welcher im Jahr 1791 ſtarb, erwarb

ſich

ſich ein großes Verdienſt um die richtige Beſtimmung und genaue Kenntniß der Samen der Pflanzen. Er betrat hier einen neuen ungebahnten Weg mit Ruhm und Ehre, und ſtiftete ſich dadurch ein dauerndes Denkmahl. Sein Werk, de fructibus et ſeminibus plantarum Tomi II. in 4. mit 180 ſehr ſaubern Kupfertafeln, auf welchen mehrere tauſend ſorgfältig zergliederte Samen abgebildet ſind, iſt ein Meiſterſtück von deutſchem Fleiße und Scharfſicht, und trägt ſichtbar das Gepräge der Fülle und Reife; es iſt das Reſultat von mehr als vierzigjährigen ſorgfältig geſammelten Erfahrungen, zu denen der Verfaſſer nur durch raſtloſe, unermüdete, ungeſtörte Arbeiten, und von den dazu gehörigen Ausführungsmitteln reichlich unterſtützt gelangen konnte, und verdient unſtreitig den größten Prachtwerken der Ausländer an die Seite geſetzt, wo nicht vorgezogen zu werden. Noch keiner hat in der Samenlehre das geleiſtet, was Gärtner geleiſtet hat. Allenthalben leuchtet Wahrheit, Genauigkeit und Beſtimmtheit hervor, und überall erblickt man den aufmerkſamen Forſcher der Natur, der ſie in ihren geheimſten Gängen zu belauſchen geſucht und auch den kleinſten Umſtand nicht unbenutzt gelaſſen hat. In eben dieſem Werke gibt uns der unſterbliche Verfaſſer wichtige Aufſchlüſſe über das eigentliche Befruchtungsgeſchäft der Pflanzen, die Fortpflanzung durch Samen und die dazu erforderlichen Theile, und über die Gemmifikation oder den zweyten Vermehrungsweg durch Knoſpen, und ſucht zu beweiſen, daß dieſer bey vielen kryptogamiſchen Gewächſen, (den Pilzen, Flechten u. a. m.) einzig und allein ſtatt habe, und dieſe alles Geſchlechts beſtändig beraubt ſeyen, bey vielen

len andern Pflanzen aber neben dem Fortpflanzungswege durch Samen bestehe, um die Fortpflanzung der Gewächse desto sicherer zu stellen; er widerlegt Hedwig's Meinung von den männlichen Geschlechtstheilen der Mooſe und Farrenkräuter, und sucht zu beweisen, daß dieselben Plantae aphroditae seyen, und daß diejenigen Theile, welche Hedwig bey den Mooſen für männliche Theile hielte, Knoſpen seyen u. ſ. w., und endlich gibt er uns einen sehr scharfſinnigen Entwurf eines karpologiſchen Syſtems.

Einen großen Ruhm hat ſich Rektor Sprengel zu Spandau, welcher jetzt in Berlin privatiſirt, durch ſein vortreffliches Werk: entdecktes Geheimniß der Natur in Bau und Befruchtung der Blumen, erworben. Er lehrte uns darin zuerſt die dichogamiſche Einrichtung der Blumen, die bey vielen Pflanzen Statt hat, kennen, enthüllte uns den oft räthſelhaften Bau vieler Blumen, und zeigte wie bey dem Bau einer jeden Blume die weiſeſte Abſicht des Schöpfers zum Grunde liege, und dieſe jederzeit dahin ziele, um den in ihr befindlichen Honigſaft gegen Verderbniß zu ſchützen, und die Geſchlechtstheile in eine ſolche Lage zu bringen, daß die Inſekten, welchen dieſer Honigſaft beſtimmt iſt, entweder den Antherenſtaub in der einen Blume abſtreifen, und in der andern aufs Piſtill bringen, oder dieſes in einer und derſelben Blume zugleich verrichten und ſo die Befruchtung befördern. Er unterſchied die wahren und Schein-Nektarien, lehrte uns zuerſt die Saftdrüſen, Safthalter, Saftdecken und Saftmahle der Blumen kennen, und zeigte, wie ihr Bau, ihre Lage, ihre Farbe zur Erreichung jener Abſicht abzwecke. Er hat hierüber die ſcharfſinnigſten

ſten Beobachtungen angeſtellt, dieſelben in ſeinem Werke auf eine lichtvolle Weiſe beſchrieben, und alle Blumen, bey welchen er ſeine Unterſuchungen angeſtellt hat, auf 25 Kupfertafeln ſorgfältig zergliedert abgebildet.

Carl Ludwig l'Heritier de Brutelle hat ſich durch Bekanntmachung vieler neuen Pflanzen berühmt gemacht, beſonders hat er viele peruvianiſche Gewächſe, die Dombey auf ſeiner Reiſe entdeckte, beſchrieben. Seine Werke: a) Cornus. Pariſiis. 1788. fol. mit 6 Kupfern, b) Sertum anglicum. Pariſ. 1788. fol. mit vielen Kupfern, c) Stirpes novae. fasc. I — V. 1784 — 1789. fol. mit vielen Kupfern, haben alle ein ungewöhnlich großes Format und ſind ſehr koſtbar. Er ſtarb 1800 in Paris.

Anton Joſeph Cavanilles, ein Abbé aus Valencia gebürtig, der ſich beym ſpaniſchen Geſandten in Paris aufhielt, hernach in Madrit Profeſſor der Botanik war, und 1804 ſtarb, hat ſich um die Botanik durch gründliche Auseinanderſetzung der Monadelphie und Bekanntmachung vieler neuer zu ſolcher gehörigen Gewächſe ſehr verdient gemacht (Ant. Joſ. Cavanilles Monadelphiae claſſis Diſſertationes decem. Matriti 1790. 4. mit 296 ſchönen Kupfern.) Hernach beſchrieb er die ſeltenſten Pflanzen des Madriter Gartens und einige neue ſpaniſche und andere aus Südamerika in einem beſonderen Werke (Icones plantarum. Vol. I — VI. Matriti. 1791 — 1801. fol. Jeder Band hat 100 Kupfer.

Olaf Swartz, ein Schwede, ging 1783 bis 1787 nach Weſtindien, wo er, obgleich vor ihm Browne, Sloane, Plumier, Aublet, Jacquin und einige andere dieſe Länder bereiſt hatten,

ten, doch viele noch ganz unbekannte Gewächſe entdeckte. Er hat uns vorläufig mit den neu entdeckten unter dem Titel: Nova genera et ſpecies plantarum. Holm, 1788. 8. bekannt gemacht; ein größeres Werk von ihm mit Abbildungen und Beſchreibungen erſcheint in Erlangen bey Palm unter dem Titel: Flora indiae occidentalis illuſtrata et aucta, cum tabulis aeneis.

Jakob Eduard Smith, ein Arzt zu London, und Präſident der Linnéiſchen Societät daſelbſt, hatte das Glück, die ganze Linnéiſche Kräuterſammlung an ſich zu kaufen, und macht uns mit den neuen und unbeſtimmten Gewächſen in derſelben bekannt. (Jac. Ed. Smith Plantarum icones hactenus ineditae. Fasciculi III. 1789 — 1791. fol. mit 75 illuminirten Kupfern.) Auch von anderen ſeltenen Pflanzen liefert er uns Beſchreibungen und Abbildungen (Smith Spicilegium botanicum. Fasciculi II. Lond. 1791. mit 24 Kupfern. Icones pictae plantarum rariorum deſcriptionibus et obſervationibus illuſtratae. Fasc. I. Lond. 1790. Fasc. II. 1792. Fasc. III. 1793. fol.) Sehr ſchätzbar iſt auch ſeine Flora brittannica. Vol. I — III. 1800. 8.

William Curtis macht ſich einen unſterblichen Nahmen durch ſein Prachtwerk, die flora londinenſis, von welcher im Jahre 1791 bereits 66 Hefte, jedes Heft mit 6 ſauberen ausgemahlten Pflanzenabbildungen erſchienen waren, und durch ſein eben ſo prächtiges als nützliches Botanical magazin, von welchem er bis zum Jahre 1793 ſechs Bände, jeden Band mit 36 Kupfertafeln heraus gegeben hatte.

Professor Batsch suchte die Curtischen Abbildungen auch deutschen Pflanzenliebhabern in seinem geöffneten Blumengarten um einen mäßigeren Preis in die Hände zu liefern.

Wilhelm Aiton, Aufseher des königlichen Gartens in Kew bey London, hat ein sehr schönes Werk über die Gewächse des kewschen Gartens heraus gegeben (Hortus kewensis, or a catalogue of the plants cultivated in the royal botanik garden at Kew, by William Aiton. Volumina III. Lond. 1789. 8. mit wenigen, sauberen Kupfern.) Er starb 1794.

Anton Lorenz Jussieu hat sich durch sein vortreffliches Werk, Genera plantarum secundum ordines naturales, welches das Resultat von mehr als 40jährigen Beobachtungen ist, den Ruhm eines der ersten Pflanzenforscher erworben.

Ritter Lamarck, ehemahls Officier, hernach Mitglied der Akademie zu Paris und später des Nationalinstituts, hat sich durch sein großes allgemeines Pflanzenwerk (Encyclopaedie methodique, la Botanique. T. I. II. III. Paris, 1783 — 1784. 4. mit vielen Kupfern), bey dessen Ausarbeitung er das an neuen Gattungen und Arten so reiche Commersonsche Herbarium benutzte, und durch seine französische Flora (Flore françoise. Tomi III. L'an 3 de la republique f. 1793) als einen der geschicktesten Botaniker gezeigt.

Buillard, 1796 verstorbener Demonstrator der Botanik zu Paris, Bolton, Mitglied der naturforschenden Gesellschaft in Edinburg, der sonst in Göttingen privatisirende, jetzt in Paris lebende, jedem deutschen Pflanzenforscher rühmlichst bekannte Afrikaner Persoon, und Au-

gust

guſt Wilhelm Tode und Linck, haben ſich um die Naturgeſchichte der Schwämme große Verdienſte erworben. (Buillard herbier de la France, mit ſehr vielen ſauber illuminirten Kupfern. Buillard Hiſtoire de champignons de la France. Paris 1791 mit 177 Kupfern. Bolton hiſtory of Funguſſes growing about Halifax Vol. I. II. Lond. 1788 Vol III. 1789. cum appendice 1791 mit 182 Kupfertafeln (eine deutſche Ueberſetzung dieſes Werks beſorgt Willdenow). Perſoon Obſervationes mycologicae; — ejusd. Coryphaei Holmskioldii cum annotationibus et commentatione de fungis clavaeformibus, — deſſen neuer Verſuch einer ſyſtematiſchen Eintheilung der Schwämme. — Deſſen Synopſis methodica Fungorum. Gottingae 1801. 8. und Icones Specierum rariorum fungorum, in ſynopſi methodica deſcriptarum a C H. Perſoon. Faſc. I — III. Paris und Strasb. bey König 1803 fl. 4. mit lat. und franz. Texte. — (Auguſt. Wilh. Tode fungi mecklenburgenſes ſelecti, Faſciculi III.).

Johann von Loureiro, ein Portugieſe, ging als Miſſionär nach Cochinchina; da er aber ohne Arzneykunde keinen Eingang ſich verſchaffen konnte, ſo legte er ſich auf dieſe Wiſſenſchaft, ſtudirte die dort heimiſche Materia medica, und bildete ſich durch eigenen Fleiß zu einem der geſchickteſten Botaniker aus. Nach einem dreyßigjährigen Aufenthalte am Hofe des Königs von Cochinchina ging er über Canton mit portugieſiſchen Schiffen nach Mozambique, und zuletzt nach Portugal zurück, und ſchrieb ein ſchätzbares Werk über die von ihm in Cochinchina auf ſeiner Reiſe geſammelten Pflan-

zen. (Flora Cochinchinenſis T. I. II. Ulliſſi-pone 1790 in 4. und Berol. 1793. in 8.).

Martin Vahl, Profeſſor in Kopenhagen, hat den gröſsten Theil von Europa und das nördliche Afrika bereiſt. Er hat uns die Forskölſchen Pflanzen beſſer als Niebuhr beſtimmt, und uns mit vielen andern ſeltenen Pflanzen bekannt gemacht. (Martini Vahl Symbolae plantarum, P. I — III. Hafniae 1790 — 93. Fol. mit 75 Kupfern). In den Schriften der naturforſchenden Geſellſchaft zu Kopenhagen finden ſich ſchätzbare botaniſche Abhandlungen von ihm; auch ſetzte er die däniſche Flora fort. Kurz vor ſeinem Tode fing er ein Werk an, das die Beſchreibung aller bekannten Gewächſe enthalten ſollte, wovon er aber nur einen Theil herausgab; die anderen ſollen von Freunden deſſelben aus ſeinem Manuſcripte beſorgt werden, und wir haben bisher den zweyten erhalten (Enumeratio plantarum vel ab aliis vel ab ipſo obſervatarum. Vol. I. Hafn. 1804. 8.)

Albert Wilhelm Roth, Landphyſikus zu Vegeſak bey Bremen, war der erſte, der eine Flora von ganz Deutſchland herausgab, und dadurch jedem deutſchen Pflanzenforſcher einen weſentlichen Dienſt leiſtete, und noch jetzt fährt dieſer geſchickte Kräuterkenner fort durch ſchätzbare Schriften (z. B. die Catalecta botanica) ſich um ſeine Lieblingswiſſenſchaft immer mehr Verdienſte zu erwerben.

Mehrere Floren von vorher noch wenig oder gar nicht unterſuchten Gegenden ſind ſeit der Zeit erſchienen. Der in allen Fächern der Naturkunde erfahrne Franz von Paula Schranck, Geiſtlicher Rath und Profeſſor zu Ingolſtadt, und jetzt nach München berufen, lie-

ferte

ferte uns eine bayerſche Flora, welche als Muſter zu allen künftig noch zu verfertigenden Floren verdient aufgeſtellt zu werden. Jedem philoſophiſchen Pflanzenforſcher iſt ſeine Schrift von den Nebengefäßen der Pflanzen ſchäzbar.

Doctor Anton Johannes Krocker gab uns eine ſchleſiſche Flora, welche aber nur mit zu vielen Zweifeln angefüllet iſt. Der für die Pflanzenkunde leider! zu früh verſtorbene Profeſſor Schmidt zu Prag fing an die böhmiſche Flora zu beſchreiben; Baumgarten gab uns eine leipziger, Timm eine mecklenburger, Schulze eine Mecklenburg-Strelitziſche, Lumnitzer eine von der poſener Gegend, Hänke eine des Rieſengebirges; Reiner und Hohenwarth eine der oberkärntneriſchen und benachbarten Alpen; Hoſt eine öſtreichiſche Flora; Braune eine Salzburger Flora, Röhling Pfarrer zu Braubach, gab uns eine Flora von Deutſchland in deutſchem Gewande, Gärtner, Meyer und Scherbius eine ſolche von der Wetterau.

Andere ſich auszeichnende Floren verdanken wir dem berühmten Kurt Sprengel, Profeſſor und Vorſteher des botaniſchen Gartens zu Halle, von der halliſchen Gegend, Rebentiſch von der Neumark u. ſ. w.

Doktor Carl Ludwig Willdenow, Profeſſor der Botanik und Vorſteher des botaniſchen Gartens in Berlin, der ſich in der Kräuterkunde durch ſeine Hiſtoria amaranthorum, ſeinen Grundriß der Kräuterkunde zu Vorleſungen, eine neue Ausgabe der Linnéiſchen Philoſophia botanica, und mehrere einzelne Abhandlungen einen ruhmvollen Nahmen erworben hat, hat eine neue Ausgabe der Linnéiſchen

Species plantarum unternommen, wovon bereits 4 Theile, welche zusammen 9 Bände enthalten, (Berlin bey Nauk. 8.) heraus sind, welche bis an die Kryptogamie gehen; ein sehr schätzbares Werk, das einem dringenden Bedürfnisse abhilft, indem man darin viele tausend neue Gewächse classificirt und beschrieben findet. Jetzt ist dieser große Botaniker mit der Herausgabe einer Enumeratio Horti Berolinensis beschäftigt, die nächstens erscheinen und gleichfalls einige tausend neue Pflanzen aufstellen wird. Wenn man vielleicht das Banksche Herbarium in London ausnimmt, so hat Willdenow wahrscheinlich die gröſste Pflanzensammlung, die irgend ein Privatmann besitzt, indem die seinige nun schon über 21000 Species enthält.

Sein rastloser Eifer und seine vielen Verbindungen in allen Theilen der Welt haben ihm diesen Vorzug verschafft, und das botanische Publikum darf von ihm gewiß noch die interessanteste Erweiterung dieses Faches erwarten.

Viele Franzosen haben wegen der Naturkunde, und besonders wegen der Botanik, seit kurzem wichtige Reisen unternommen, und sind zum Theil noch auf denselben mit der Untersuchung neuer Naturschätze beschäftigt. Beauvoir reiste in dieser Absicht nach Afrika, Billardier nach der Levante, um die Gebirgskette von Libanon zu untersuchen, Richard nach Amerika, Leblond nach den Antillen, Masson nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Sonnerat noch einmahl nach Ostindien, Greber auf die Insel Martinique, Geoffroy, der Sohn des groſsen Entomologen, in die Gegend von Senegal, Badier nach Guadeloupe, Siborp

bory in die Gegend des Archipels, wo er mehr als 200 neue Pflanzenarten gefunden hat; Poiret hat auf der Küste der Barbarey neue Entdeckungen gemacht, Micheaux hat aus der Levante und Persien mehr als 400 neue Arten und aus dem nördlichen Amerika viele mitgebracht; Desfontaines verweilte über zwey Jahre in der Barbarey und dem Atlasgebirge, und hat besonders viele Schirmpflanzen und Gräser gesammelt; Martiniere und Coligon haben von Madera, von den Katharinen-inseln und aus Chili mehrere geschickt, Bory de St. Vincent, welcher die Baudinsche Expedition als Naturforscher begleitete, brachte eine Menge Gewächse von den Inseln des atlantischen und afrikanischen Meeres mit, und von unserm deutschen Landsmanne Hänke, dem Verfasser der Flora des Riesengebirges, welcher auf königlich spanische Kosten die spanischen Besitzungen in Amerika, und besonders die westlichen Küstenländer des nördlichen Theiles dieses Welttheils in botanischer Hinsicht durchwandert ist, haben wir eine Flora dieser fernen Länder, welche in Madrit erscheinen soll, zu erwarten. Auch die beyden Spanier Ruiz und Pavon machten 1777 — 1788 gemeinschaftlich eine Reise durch Peru und Chili, und die Zahl der von ihnen entdeckten Pflanzen übertrifft alle Erwartung.

Noch nie hat sich aber ein Reisender einen solchen Ruf erworben, als Friedrich Alexander von Humboldt, Oberbergrath und jetzt Kammerherr in Königl. Preußischen Diensten, aus Berlin gebürtig. Schon in Freyberg machte er sich um die Kenntniß der unterirdischen Gewächse sehr verdient. (Florae Fribergenſis Specimen

cimen edidit Frid. Alex. ab Humboldt. Berol. 1793. in 4. mit vier ſchwarzen Kupfern, worauf 19 neue unterirdiſche Gewächſe vorgeſtellt ſind.) Die Phyſiologie, beſonders aber die des Pflanzenreichs verdankt ihm viele wichtige Aufſchlüſſe, deren einige im Art. Pflanze erwähnt wurden. Jetzt, da er von ſeiner großen und weiten Reiſe durch das ſüdliche und nördliche Amerika, in den Jahren 1800 — 1805, die er auf eigene Koſten und in Geſellſchaft des ihn begleitenden Franzoſen Aimé Bonpland (jetzigen Vorſtehers des kaiſerlichen Gartens zu Malmaiſon) machte, glücklich wieder zurückgekehrt iſt, ſieht man mit Verlangen der Bekanntmachung ſeiner wichtigen Entdeckungen entgegen. Er hat bereits mit der Beſchreibung der neuen Pflanzen den Anfang gemacht, und auch mehrere tauſend ſeinem Freunde Willdenow geſchenkt. Bisher ſind von ihm erſchienen: Plantes équinoxiales de Mrs. Alexandre de Humboldt et Aimé Bonpland. 1 Livraiſ. Paris, 1805. fol. und Eſſai ſur la geographie des plantes. Par Alex. de Humboldt et A. Bonpland. Avec une planche. Paris bey Schöll. 1807. 155 S. Fol. Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebſt einem Naturgemählde der Tropenländer, von Al. v. Humboldt und A. Bonpland. Bearbeitet und herausgegeben von dem erſtern. Tübingen bey Cotta, Paris bey Schöll. 1807. 182 S. gr. 4.

Zu den übrigen der neueſten Botaniker gehören vorzüglich noch Heinrich Adolph Schrader, Profeſſor und Vorſteher des botaniſchen Gartens zu Göttingen. Außer den kryptogamiſchen getrockneten Gewächſen, die er

zur

zur Verbreitung dieſes Studiums herausgab, hat er noch verſchiedene Werke geſchrieben, die eine Menge ſchöner Beobachtungen enthalten. (Spicilegium Florae germanicae. Hannov. 1794. 8. — Nova genera plantarum. I. Lipſ. 1797. Fol. — Journal für die Botanik. Göttingen, ſeit 1799. 8. — Und beſonders Flora germanica, wovon 1806 der erſte Band erſchien.

Erich Acharius, Profeſſor und Provinzialmedicus zu Wadſtena in Schweden, bereicherte die Wiſſenſchaft mit einigen Werken, welche zur Kenntniß der Lichenenarten ſehr nützlich ſind, nähmlich: Lichenographiae ſuecicae prodromus. Lincopiae 1798. 8. Ej. Methodus qua omnes detectos Lichenes ſecundum organa carpomorpha ad genera ſpecies et varietates redigere atque obſervationibus illuſtrare tentavit. Holm. 1803. 8. Und jetzt wird in Göttingen von ihm erſcheinen, eine Lichenographia univerſalis 4. mit 14 Kupfertafeln. Schade daß dieſer verdiente Gelehrte die Zahl der Arten und Abarten nach zu leichten Merkmahlen zu ſehr vermehrt.

Die Farrnkräuter und Mooſe bearbeitete der leider zu früh verſtorbene D. M. H. Mohr in Kiel mit vielem Scharfblicke, wovon das botaniſche Taſchenbuch auf das Jahr 1807. herausgegeben von Fr. Weber und Mohr zur Genüge zeugt.

Um die botaniſche Kunſtſprache erwirbt ſich F. G. Hayne in Berlin durch ſein im Art. Pflanze, oben, S. 568. angeführtes Werk ein ausgezeichnetes Verdienſt.

Ueber die angewandte Botanik haben wir von D. G. A. Suckow ein ſehr ſchätzbares Werk, das den Titel führt: Anfangsgründe der

theoretiſchen und praktiſchen Botanik. III Theile Leipzig 1797 fl. 8. Und die Cultur der Gewächſe beſchreibt F. G. Dietrich in dem vollſtändigen Lexicon der Gärtnerey und Botanik, Weimar, 1802 fl. 8., das den jetzigen Bedürfniſſen angemeſſen iſt, und das Millerſche Gartenlexicon entbehrlich machen wird.

Die Zahl der neueſten Pflanzenforſcher iſt übrigens jetzt ſehr groß, und es würde mich hier viel zu weit führen, wenn ihre beſonderen Verdienſte um den einen oder den andern Theil der Pflanzenkunde nur angedeutet werden ſollten. Es ſey daher erlaubt nur ihre Nahmen herzuſetzen. Abbot, Adams, Afzelius, Albertini, Andrews, Balbis, Baumgarten, Bellardi, Bernhardi, Billardiere, Blandow, Bonato, Boos, Boſc, Bredemeyer, Bridel, Brotero, Brouſſonet, Brückner, Cels, Cervantes, Crome, Cyrillo, Dahl, Danaa, Decandolle, De la Vigne, Desrouſſeaux, Detharding, Dickſon, Dillwin, Dombey, Duval, Esper, Euphraſen, Fahlberg, Fiſcher, Flügge, Fraſer, Frölich, Funke, Geuns, Goodenough, Günther, Haworth, Hellenius, Hoffmannsegg, Holmskiold, Hoppe, Hornſtädt, Horſack, Iſert, Kitaibel, Klein, Koch, Lambert, Lammersdorf, La Peyrouſe, Liljeblad, Link, Lumnitzer, Märtens, Martyn, Marſchall von Biberſtein, Maſſon, Menzies, Mikan, Mielichhofer, Mühlenberg, Mutis, Naumburg, Nee, Nocca, Olivier, Panzer, Petterſon, Poiteau, Redouté, Reichard, Rohr, Rottler, Roxburgh, Rudolphi, Ryan, Salisbu-

ry,

ry, Savis, Schmidt, Shousboë, Schrank, Schumacher, Schweinitz, Seliger, Starke, Solm, Soverby, Stephan, Sternberg, Suter, Tafalla, Thouin, Trattinnik, Trentepohl, Treviranus, Turner, Ucria, Vellezo, Ventenat, Villars, Voigt, Wahlenberg, Waldſtein, Walter, Wendland, Weſt, Weſtring, Wibel, Wiborg, Willement, Woodward, Wredow, Wulfen, Zea, Zuccagni u. v. a.

Dr. C. L. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde. 4te Aufl. Berlin, 1805. 8. S. 516 f.

Dr. M. B. Borkhauſen's botaniſches Wörterbuch, oder Verſuch einer Erklärung der vornehmſten Begriffe und Kunſtwörter in der Botanik. Zweyter Band. Gießen, 1797. 8. S. 419 f.

Fibig's Einleitung in die Naturgeſchichte des Pflanzenreichs nach den neueſten Entdeckungen. Maynz, 1791. 8.

**Pflanzenlaugenſalz** ſ. im Art. **Pflanze**, oben, S. 557. und im Art. **Laugenſalz**, Th. 66, S. 143.

**Pflanzenlaus**, Aphis Linn., ſ. **Blattlaus**, Th. 5, S. 580.

**Pflanzenmäher**, Phytotoma Linn, iſt eine Gattung der Vögel, deren Schnabel kegelförmig, gerade und ſägenförmig gezähnelt iſt. Die Naſenlöcher ſind eyrund, der Schwanz iſt kurz und abgeſtumpft. Man kennt nur eine Art, welche der ſeltene **Pflanzenmäher**, Phytotoma rara Linn, heißt, ſich in Chili aufhält und ſo groß als eine Wachtel iſt. Dieſer Vogel hat eine rauhe Stimme und nährt ſich von friſchen Kräutern, deren Stengel er von der Wurzel weg mit ſeinem Schnabel wie mit einer Säge abſchneidet, daher er in den Gärten ſehr ſchädlich iſt, und von den Einwohnern verwünſcht wird. Der Schnabel iſt dick, über einen halben

Zoll lang, der Leib oben dunkelaschgrau, unten heller, die ersten Schwungfedern und die Deckfedern sind schwarz gefleckt; der Schwanz von mittler Länge und abgerundet. Er nistet in den schattigsten Bäumen und legt weiße, roth gefleckte Eyer.

**Pflanzenmilch**, Emulsion, so nennt man das weißliche Gemisch, welches die Pflanzenkerne geben, wenn man sie mit Wasser zerreibt. Man sehe im Art. Öhl, Th. 104, S. 445.

**Pflanzenöhl**, s. den Art. Öhl, Th. 104, S. 403 fl.

**Pflanzenreich**, das Reich der Pflanzen, d. i. der ganze Inbegriff aller organisirten Erdgewächse in der weitesten Bedeutung des Wortes Pflanze; das Gewächsreich, bey anderen nicht so bestimmt das Kräuterreich. S. im Art. Pflanze, oben, S. 381 fl.

**Pflanzensaft**, s. im Art. Pflanze, oben, S. 541. und 545.

**Pflanzensalze**, s. das. S. 542, 551, 557. so wie den Art. Laugensalz, Th. 66, S. 143.

**Pflanzensammlung**, Herbarium vivum, s. Kräuterbuch, Th. 48, S. 44 fl.

**Pflanzensäure**, s. im Art. Pflanze, oben, S. 541, 542, 546, 550.

**Pflanzenschlaf**, der Zustand der Pflanzen, wo sie ihre Blätter zusammen legen und ihre Blumen schließen, welches gewöhnlich bey Nachtzeit, doch auch bey rauher Witterung geschieht. Die Pflanzen zeigen hierin aber eine große Verschiedenheit, und an einigen bemerkt man gar nichts davon. Die näheren Betrachtungen hierüber findet man im Art. Pflanze, oben, S. 421 fl. wo von der Bewegung der Pflanzen überhaupt die Rede ist. S. auch den Art. Pflanzenuhr.

Pflan-

**Pflanzenſchleim**, ſ. daſ. S. 541. 544.

**Pflanzenſeide**, die Samenſeide der Asclepias ſyriaca L. Man ſehe im Art. Apocynum, Th. 2, S. 291 fl.

**Pflanzenſeife**, ſ. im Art. Pflanze, oben, S. 541. 546. Ich muß hier indeß bemerken, daß derjenige Pflanzenbeſtandtheil, welchen Hermbſtädt zuerſt Pflanzenſeife nannte, in der Folge von den franzöſiſchen Chemikern mit dem Nahmen Extractivſtoff oder Eyweißſtoff belegt wurde, daß alſo dieſe beyde Nahmen eine und dieſelbe Sache bezeichnen.

**Pflanzenſkelet**, ſ. im Art. Kräuterbuch, Th. 48, S. 91 fl.

**Pflanzenſyſtem.** Die große Menge der Naturprodukte hat von jeher den Naturforſchern Veranlaſſung gegeben, nach Maßgabe ihrer Kenntniſſe Methoden zu erfinden, durch welche man am leichteſten zur Kenntniß derſelben gelangen könnte. Kein endlicher Verſtand iſt im Stande, die verſchiedenen Bildungen der Naturkörper zu überſehen; er muß dazu beſondere Hülfsmittel wählen, um ſich mit leichterer Mühe Kenntniſſe zu erwerben und ſeine Wisbegierde zu befriedigen. Am beſten erlangt er ſeine Abſicht, wenn er ſich ein Syſtem macht.

Ein Syſtem der Naturprodukte iſt ein Regiſter der entdeckten Naturkörper, die man nach gewiſſen Kennzeichen und deren Abweichungen geordnet hat.

Die älteſten botaniſchen Schriftſteller waren bey dem geringen Pflanzenvorrathe, den ſie kannten, damit zufrieden, dieſelben nach ihren inneren Eigenſchaften, nach den Anwendungen derſelben im gemeinen Leben in gewiſſe Klaſſen zu theilen. So entwarf z. B. Dioscorides

vier

vier Klassen, nähmlich 1) aromatische Gewächse; 2) zur Nahrung dienende Gewächse; 3) Arzneygewächse; 4) weinartige Gewächse. So wie sich aber die Pflanzenkenntniß vervollkommnete, der Vorrath vermehrte, sah man bald ein, daß man standhaftere, leicht in die Augen fallende, und in den Theilen der Pflanzen selbst gegründete Charactere aufsuchen müsse, und so entstand nun eine Menge von Methoden, wobey man aber endlich fand, daß die einzig wahren und richtigen Kennzeichen nur in den Fructificationstheilen liegen.

Die Methoden, die Pflanzen zu ordnen, sind zweyerley, entweder künstliche, oder natürliche. Jene bestehen darin, daß man gleich anfänglich, wenn man zur Untersuchung und Durchforschung der Pflanzen schreitet, einen gewissen allgemeinen Begriff, oder ein nach Willkühr ausgearbeitetes Schema, welches man auszuführen gedenkt, voraussetzt, von den obern Abschnitten zu den untern übergeht, und nach den mannichfältigen Modifikationen derjenigen Theile, welche man als Eintheilungsgrund angenommen hat, jedem Geschöpfe diejenige Stelle anweist, welche die Gesetze der gewählten Methode vorschreiben. Solcher Methoden können es so viele seyn, als sich Eintheilungsgründe nur annehmen lassen.

Wenn solche Methoden auf feste und standhafte Charactere gegründet sind, so haben sie, obgleich auf die natürliche Verwandschaft der Gewächse nicht Rücksicht genommen werden kann, doch ihre Vortheile. Sie leiten den, welcher die Gewächse kennen lernen will, weil sie sich nur an wenige Hauptcharacte anschließen, und also weniger verwickelt sind, schneller zu dem gewünsch-

ten

ten Ziele. Und dann gibt auch jede künstliche Methode Anlaß, die Gewächse aus einem andern Gesichtspuncte zu betrachten, jeden Theil derselben, den man als Eintheilungsgrund annehmen zu können glaubt, von mehreren Seiten und nach dem Werthe, den die Natur in ihn gelegt hat, kennen zu lernen, und es werden diese Methoden dadurch die Leiterinnen, um die natürlichen Verwandtschaften auffinden zu können.

Inzwischen bleibt der wahre Naturforscher nicht bloß bey den künstlichen Methoden stehen, welche doch immer seinen Geist beschränken, und ihn an willkührlich gewählte Fächer binden; er beschäftigt sich gar zu gern damit, die natürlichen Verbindungen und Verwandtschaften der Geschöpfe zu erforschen, zu entdecken, wie durch die feinsten Nüancen eine Art in die andere, eine Gattung in die andere, eine Familie in die andere u. s. w. übergeht, wie sich in allen Werken der Natur eine gewisse Verkettung, eine gewisse Harmonie findet, wodurch die ganze Reihe der Geschöpfe in ein gewisses allgemeines Ganzes vereinigt wird, so daß sich darin keine gewaltsame Abschnitte finden, kein Geschöpf isolirt steht, sondern gleichsam in einem Zirkel von Verwandten, in einer Familie sich findet, und wie die sämmtlichen Geschöpfe durch die mannichfaltigen Modifikationen der Organisation, durch die mannichfaltigen Abstufungen der Bildungen und Verhältnisse sich so einander berühren, so zu einander übergehen, daß jedes Centrum ist, sich aber rechts und links an eine Reihe anschließt, welche beyde sich endlich durch mannichfaltige Fugen und Verkettungen wieder berühren; oder kurz, er sucht die natürliche Methode aufzufinden.

Aber

Aber ist es möglich eine solche Methode, ein solches natürliches System aufzufinden? Hat die Natur ihre Werke nach einem Systeme gebildet? Es hat Männer von entschiedenem Werthe gegeben, welche der Natur durchaus ein System zueignen, und in ihr eine Leiter, nach welcher alle Geschöpfe, von dem vollkommensten bis zu dem unvollkommensten an einander gereihet wären, finden wollten; andere große Männer haben die Wahrheit dieses Satzes geläugnet, und gar keine systematische Ordnung, nicht einmahl eine Spur davon, zugeben wollen. Andere und zwar die meisten, glaubten zwar kein wirkliches System der Natur, glaubten aber doch, daß sich Gesichtspunkte angeben ließen, von welchen aus betrachtet die Naturkörper auf eine einem natürlichen Systeme ziemlich nahe kommende Weise sich an einander reihen ließen.

Die Natur verbindet allerdings die mannigfaltigen Körpen durch ihre Gestalt, Größe, Farbe und Eigenschaften. Jeder einzelne Körper, jedes Gewächs hat mit mehreren Verwandtschaft, steht allenthalben, wo man ihn hinstellt, niemahls isolirt, sondern immer in einem Kreise von Verwandten, und kann immer Anfang, Mittel und Ende einer neuen Classifikation seyn. Wer ist da vermögend, die Ordnung der Natur anzugeben? Alle natürliche Ordnungen, welche wir entwerfen, sind doch immer nur Bruchstücke des großen Ganzen, das wir nie erreichen. Wir suchen bey unseren systematischen Eintheilungen die Körper in geraden Linien zusammen zu stellen, und können es auch nicht anders; aber die Natur bildet keine so abgegliederte Kette, sondern ein verwickeltes, nach allen Seiten ausgebreitetes Netz, welches auszuspähen

hen wir zu kurzsichtig, und zu ergründen zu schwach sind. Vielleicht wird man nach Jahrhunderten, wenn alle Winkel des Erdballes untersucht sind, und mehrere Erfahrungen das Wahre vom Falschen gesondert haben, richtiger darüber urtheilen.

Ob nun gleich ein wirkliches natürliches System nie wird aufgestellt werden können, so kann man doch nicht leugnen, daß einige Gewächse durch große Aehnlichkeiten mit einander verwandt sind, und daß es möglich ist, die Gewächse nach äußeren überein stimmenden, von ihrem ganzen Baue hergenommenen Kennzeichen so zu ordnen, daß ihre Zusammenreihung einem natürlichen System ziemlich nahe kommt. Wenn der abhängigen Abstufungen mehrere sind, so nennt man diese Anordnung ein natürliches System im eigentlichen Verstande; enthält sie aber nur eine Reihe neben einander gestellter Hauptbegriffe, und unter diesen die Gattungen, so nennt man es eine Schilderung der natürlichen Familien (familiae naturales).

Was die künstliche Anordnung der Gewächse betrifft, so hat man nur wenige streng nach solcher verfertigte Systeme, die meisten Botaniker fühlten immer bey Entwerfung ihrer Anordnungen das Daseyn der natürlichen Verwandtschaften der Gewächse und der daraus entspringenden natürlichen Gattungen und natürlichen Familien, sie fühlten es, wie es der Natur Gewalt angethan sey, wenn man um des natürlichen Eintheilungsgrundes willen das natürliche Band zerreissen wollte, und suchten daher diese natürlichen Verwandtschaften mit der künstlichen Eintheilung zu vereinigen, und so entstanden gemischte Systeme; aber die Schwierig-

7) Herbae binis capſulis.
8) — — triplici principio fibroſae.
9) — — — — — — bulboſae.
10) — — quaternis ſeminibus.
11) — — pluribus ſeminibus, Anthemides.
12) — — — — — — Cichoraceae, ſ. Acinaceae.
13) — — flore communi.
14) — — follicului.
15) — — flore fructuque carentes.

Als erſtes Syſtem verdient dieſe Anordnung der Gewächſe gewiß alle Aufmerkſamkeit, und nicht ihrem Verfaſſer wahre Ehre. Die Frucht, welche die Baſis dieſes Syſtems iſt, iſt ein weſentlicher und ſehr beſtändiger Theil, und es würde noch beſſer ſeyn, wenn nicht Bäume und Kräuter getrennt wären. In der zweiten dieſen Klaſſen ſind die Bäume nach der Lage des Keims in dem Samen unterſchieden, die übrigen Klaſſen ſind nach der Frucht und Krone beſtimmt. Die achte und neunte Klaſſe enthält dreyfächerige Kapſeln, und werden nur durch die Blumen, ob ſie faſerig oder weichartig ſind, unterſchieden. Die eilfte, zwölfte und dreyzehnte beſtehen aus zuſammengeſetzten Blumen, die erſte hat Strahlenblumen, die zweyte röhrichte, und die dreyzehnte dreyzehnte ſchuppenartige Blumen. Die vierzehnte enthält ſolche Pflanzen, die zwey Samen unter Kapſeln bringen, z. E. Lamium, Leonurus, Urtica, Cheiranthus, &c. Die letzte enthält Moose, Farne, Pilze und dergleichen, die weder Blumen noch Samen tragen.

Nächſt dem Baue der Pflanze, nach der Frucht, der Blumenkrone und der übrigen Beſchaffenheit der Pflanze, ſind die natürlichen Kennzeichen

Das Fehlerhafte dieses Systems besteht, wie bey noch mehreren alten Systemen, in dem ungleichen Eintheilungsgrunde und in dem Unterschiede zwischen Bäumen und Kräutern. Unter Suffrutices versteht Morison nicht das, was wir mit diesem Nahmen benennen, nicht die Halbsträucher oder Staudengewächse, sondern kleine Sträucher. Die vierte Klasse enthält alle rankende Gewächse, als Kürbis, Gurke, Winde. Die siebente Klasse hat Pflanzen, welche eine dreyfächerige Kapsel haben. In der achten sind Pflanzen, die bald mehrere, bald wenigere Fächer in den Kapseln haben. Die neunte enthält Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen, die entweder keinen Pappus, oder nur einen häutigen tragen. In der zehnten Klasse sind alle zusammengesetzte Blumen, die ein haarförmiges, wollenes, borstenartiges oder auch gefiedertes Federchen (Pappus) haben. Zur eilften Klasse gehören alle Gräser und die damit verwandten Gewächse; zur zwölften die Doldentragenden; zur dreyzehnten, die eine dreyfächerige, aus drey besondern zu bestehen scheinende, Kapsel haben (Capsulam tricoccam). Die vierzehnte Klasse enthält Rachen- oder Lippenblumen; die funfzehnte, die Pflanzen, welche aus einer Blume mehrere Kapseln bringen, z. B. Ranunkeln, Akeley ꝛc., die siebenzehnte, bloß Farrenkräuter; die achtzehnte, Moose, Flechten, Pilze und Steinpflanzen (Lythophyta), welche Morison dem Pflanzenreiche zuzählt. Morison blieb öfters seinem Systeme nicht getreu, und brachte Pflanzen in Klassen, in welche sie nicht gehörten.

Hermann entwarf ein System, worin er sich der Frucht, der Blume, und auch, aber nur an wenigen Stellen, der äußern Gestalt bedien-

te.

te. Er hat fünf und zwanzig Klassen. Dieses System hat vor den beyden vorhergehenden sowohl, als vor noch mehreren andern den Vorzug; nur die Abtheilung zwischen Bäumen und Kräutern ist fehlerhaft. Wenn man es indessen, auch ohne jene Abtheilung, jetzt anwenden wollte, so müßte es noch große Veränderungen erleiden.

Rajus verbindet Frucht, Blume und äußere Gestalt mit einander. Sein System hat 33 Klassen. Die alte Abtheilung in Bäume und Kräuter wegzulassen, konnte er sich noch nicht überwinden. Da er übrigens sehr ungleichartige Eintheilungsgründe befolgte, so ist sein System sehr willkührlich und ziemlich unvollkommen.

Rivin wählte allein die Blumenkrone, die Regelmäßigkeit der Blumenblätter und ihre Zahl, und bildete darnach ein ganz künstliches System.

1) Flores regulares monopetali.
2) — — — dipetali.
3) — — — tripetali.
4) — — — tetrapetali.
5) — — — pentapetali.
6) — — — hexapetali.
7) — — — polypetali.
8) — compositi ex flosculis regularibus.
9) — — — — — — — — et irregularibus.
10) — — — — — — irregularibus.
11) — irregulares monopetali.
12) — — — dipetali.
13) — — — tripetali.
14) — — — tetrapetali.
15) — — — pentapetali.
16) — — — hexapetali.
17) — — — polypetali.
18) — incompleti imperfecti.

Dieses System ist sehr leicht zu verstehen, und auch das gewählte Kennzeichen ist ohne viele Mühe zu finden. Nur die Regelmäßigkeit

der Blumenkrone, welche öfters bey verſchiedenen Arten, die zu einer Gattung gehören, ſo wie auch die Zahl der Blumenblätter nicht ſelten abändert, erſchweren dieſe Eintheilung ſehr. Die Ordnungen zu den Klaſſen ſind nach der Frucht gemacht, ob dieſe nähmlich frey iſt (fructus nudus), oder ob ſie ein Fruchtbehältniß (Pericarpium) hat, und dieſes iſt entweder ein trocknes (Pericarpium ſiccum) oder ein fleiſchiges (Pericarpium carnoſum).

Tournefort's Syſtem war eine ziemlich lange Zeit das Lieblingsſyſtem aller Botaniker, und nur das Linnëiſche Sexualſyſtem war es zu verdrängen im Stande; es verdient daher vorzüglich angezeigt zu werden. Das Syſtem iſt folgendes:

A. Herbae et ſuffrutices
I.) floribus praediti;
a.) floribus corollaceis
α) ſimplicibus
α) monopetalis Claſſ.
1) campaniformibus; — — 1.
2) infundibuliformibus aut rotatis 2.
3) anomalis; — — — 3.
4) labiatis; — — — 4.
β) polypetalis Claſſ.
1) cruciformibus; — — — 5.
2) roſaceis; — — — — 6.
3) roſaceis umbellatis — — 7.
4) caryophyllaeis — — — 8.
5) liliaceis — — — — 9.
6) papilionaceis — — — 10.
7) Anomalis — — — 11.
b) floribus compoſitis
α) floſculoſis — — — 12.
β) ſemifloſculoſis — — — 13.
γ) radiatis — — — — 14.
b) floribus apetalis et ſtamineis — 15.
II) floribus carentes
a) ſemine dotali — — — — 16.
b) ſine ſemine conſpicuo — — 17.

B.

B. Arbores et frutices
a) floribus apetalis
α) simplicibus — — — 18.
β) amentaceis — — — 19.
b) floribus corollaceis
α) monopetalis — — — 20.
β) rosaceis — — — — 21.
γ) papilionaceis — — — 22.

Die Gestalt der Blumenkrone, welche Tournefort eigentlich nur allein anwendet, scheint dieses System sehr leicht und faßlich zu machen. Sie ist aber so mannigfaltig, daß es noch hie und da an richtigen Ausdrücken fehlt, und manche sonderbar gebaute Krone in keine der entworfenen Klassen paßt; auch gehen die verschiedenen Arten der Blumenkronen so allmählig in einander über, daß es bisweilen schwer hält, zu bestimmen, zu welcher eine gegebene zu zählen sey, und in welcher Klasse man sie also suchen solle. Dieses sind die Hauptgründe, warum dieses System in den neuern Zeiten nicht mehr angenommen wird. Die Ordnungen seines Systems entwarf Tournefort nach dem Griffel und der Frucht. Wenn der Fruchtknoten unter der Blume ist, so sagt er: Calyx abit in fructum, ist derselbe aber von der Blume eingeschlossen, so sagt er: Pistillum abit in fructum. Die Frucht wird auch genauer bestimmt, ob sie eine Kapsel, Beere u. s. w. sey.

Haller's Methode, nach welcher er die schweitzerischen Gewächse eingetheilt und beschrieben hat, ist folgende:

A. Pflanzen ohne Blüthe, Staubfäden und Kronblätter, nur mit Samen.
B. Pflanzen ohne wahre Staubfäden und Kronblätter, nur mit Samen.
A) Ohne alle Staubfäden.
B) Mit Staubfäden ähnlichen Körperchen (Moose).

a) mit vom Stengel unterschiedenen Blättern
b) mit Blättern, welche davon nicht verschieden sind.

C) Farrenkräuter.

C. Pflanzen ohne Kronblätter, mit Samen, Blüthen und wahren Staubfäden

A) mit verwachsenen, von der Frucht entfernten Staubfäden; Zapfentragende, Coniferae.
B) mit von der Frucht entfernten Staubfäden, Kätzchentragende, Juliferae.
C) mit so viel Staubfäden, als Kronblätter oder Einschnitte, isostemones.
D) mit weniger, mejostemones.
E) mit noch einmahl so viel Staubfäden, diplostemones.
F) mit vielen Staubfäden, polystemones.
G) verschiedene Wasserpflanzen.
H) mit drey Staubfäden, und meistens zweyblätteriger Blüthe (Gräser).
J) mit den Gräsern verwandte.

D. Pflanzen mit Samen, Blüthen, Staubfäden, und Kronblättern.

A) Mit Samen, welche nur einen Cotyledonen haben.
a) Ohne Griffel, Orchideen.
b) Mit einem Griffel, Lilienartige.
B) Mit Samen, welche zwey Cotyledonen haben.
a) mit einfacher Blüthe.
α) mit vielen Staubfäden
β) mit noch einmahl so vielen Staubfäden als Kronblätter oder Einschnitte, (diplostemones).
γ) mit eben so vielen, (isostemones)
δ) mit wenigeren, (mejostemones)
ε) mit noch halb so vielen Staubfäden als Kronblätter, mit 4 ins Kreuz gestellten Kronblättern, (tetrapetalae cruciatae).
ζ) mit noch einmahl und anderthalb so viel Staubfäden, als Kronblätter, (Schmetterlingsförmige).

*)

a) mit vier ungleichen Staubfäden und einblätteriger Krone.

b) mit gehäufter, auf einem Samen aufsitzender Blüthe (Floribus compositis Linnaei).

Weitläuftiger und in umgekehrter Ordnung führte Haller diesen Entwurf in seiner Historia stirpium Helvetiae indigenarum (Bern 1768) aus. Der Kürze halber übergehe ich es hier indeß, und verweise auf die am Ende dieses Artikels angeführten Werke.

Der Schlüssel zu Linne's System, welches auf die Zahl, Lage und Verhältnisse der Geschlechtstheile gegründet ist, und daher ein Sexualsystem genannt wird, ist folgender:

A. Pflanzen mit deutlich zu unterscheidenden Blüthen, (Phaenogamia).

a) mit lauter Zwitterblüthen (mononclinia)

α) die Staubfäden haben kein bestimmtes Verhältniß der Länge unter sich, und sind mit keinem Theile, weder unter sich noch mit dem Stempel verwachsen (indifferentismus)

a) ein Staubfaden in einer Zwitterblume (Klasse 1. monandria)

b) zwey Staubfäden (Klasse 2. diandria)

c) drey Staubfäden (Klasse 3. driandria)

d) vier Staubfäden (Klasse 4. tetrandria)

e) fünf Staubfäden (Klasse 5. pentandria)

f) sechs Staubfäden (Klasse 6. hexandria)

g) sieben Staubfäden (Klasse 7. heptandria)

h) acht Staubfäden (Klasse 8. octandria)

i) neun Staubfäden (Klasse 9. enneandria)

k) zehn Staubfäden (Klasse 10. decandria)

l) zwölf bis 19 Staubfäden (Klasse 11. dodecandria)

m) gemeiniglich 20 Staubfäden, bisweilen wenigere, oft auch viel mehr.

1) an die innere Seite des Kelches befestiget (Klasse 12. icosandria)

2) im Blumenboden befestiget (Klasse 13. polyandria).

Staubbeutel, und der Verwachsung der männlichen Geschlechtstheile mit den (unvollkommenen) weiblichen, gebildet. In der 23sten Klasse finden sich drey Ordnungen, welche nach dem Verhältnisse der Zwitter- und eingeschlechtigen Blüthen zu einander gebildet sind, nähmlich: 1) Zwitter- und eingeschlechtige (männliche, oder weibliche, oder beyde zugleich) auf einem Stamme, (Polygamia monoecia); 2) Zwitter- und eingeschlechtige auf zwey Stämmen, (Polygamia dioecia); 3) Zwitter, männliche und weibliche auf drey Stämmen, (Polygamia Trioecia). Die 24ste Klasse hat 4 Ordnungen, 1) Farrenkräuter, (Filices); 2) Moose, (Musci); 3) Aftermoose (Algae); 4) Schwämme, (Fungi). Außer diesen Klassen enthält ein Anhang die Palmen.

Aus dieser Darstellung des Linnēischen Pflanzensystems, wird man leicht ersehen, daß es aus bloß künstlichen und aus Geschlechtsklassen besteht, also gemischt ist und den Ideen, die wir von einem ganz brauchbaren Systeme haben, nicht vollkommen entspricht. Allein noch hat man kein System gefunden, das jene Eigenschaften ohne alle Ausnahmen besitzt, und wir müssen bekennen, daß das Linnēische System für den Anfänger bis jetzt immer noch das leichteste und brauchbarste ist.

Die Fehler, die man demselben vorwirft, sind vorzüglich folgende:

1) Die Zahl der Theile ist ein zu unsicherer Grund, als daß man Klassen, Ordnungen und Gattungen darauf gründen könnte; sie bleibt nicht standhaft; bey einer und derselben Gattung finden sich Arten, die, wenn man der Natur nicht offenbar Gewalt anthun will, nicht ge-

getrennt werden können, bey welchen die Zahl der Theile verschieden ist, ja selbst bey einer und derselben Art variiren die verschiedenen Individuen, ja oft selbst auf einer und derselben Pflanze die verschiedenen Blüthen, nach der Beschaffenheit des Bodens und des Standortes, bald mit mehrern, bald mit wenigern Theilen; wo soll man also solche abweichende Pflanzen, die den Charakter der Klasse, der Ordnung, worin sie vorkommen, nicht an sich tragen, suchen?

2) Durch die verschiedene Länge und mannigfaltigen Verwachsungen suchte Linnē einige sogenannte natürliche Klassen mit den künstlichen zu verbinden; dadurch sind aber einige Fehler entstanden, die, wenn Linnē die Blumenkrone mit zu Hülfe genommen hätte, nicht entstanden wären. Z. B. in der vierzehnten Klasse sind die Lippen-, Rachen- und verlarvten Blumen enthalten; weil aber Linnē bloß auf vier Staubfäden sah, von welchen zwey kürzer sind, so mußten einige dieser Blumen in der zweyten, und andere in der vierten stehen, da sie doch eigentlich hierher gehörten. Eben so stehen die Schmetterlingsblumen in der siebzehnten Klasse; allein das angegebene Kennzeichen dieser Klasse, daß die Staubfäden nähmlich in zwey Bündel verwachsen seyn sollen, trifft nicht bey allen zu, viele Schmetterlingsblumen haben die Staubfäden in einen Zylinder verbunden, und würden also in die sechszehnte Klasse gehören; allein Linné bringt sie der Blumenkrone wegen doch in die siebenzehnte. Es gibt auch Schmetterlingsblumen, welche lauter freye Staubfäden haben; diese gehörten in einem natürlichen Systeme nun auch hierher; allein Linnē bringt sie in die zehnte Klasse.

3)

β) Zwey Staubfäden sind immer kürzer als die übrigen (Subordinatio).

a) vier Staubfäden, wovon zwey beysammen stehende länger sind, (Klasse 14. didynamia).

b) sechs Staubfäden, wovon vier länger, die zwey gegen einander überstehenden aber kürzer sind (Klasse 15. tetradynamia).

γ) Die Staubfäden hangen mit irgend einem Theile entweder unter sich, oder mit den Stempeln zusammen (Affinitas).

a) Die Träger (filamenta) sind in einen Cylinder verwachsen. (Klasse 16. Monadelphia)

b) die Träger sind in zwey Parthien verwachsen (Klasse 17. diadelphia)

c) die Träger sind in drey oder mehrere Parthien verwachsen (Klasse 18. polyadelphia).

d) die Staubbeutel (antherae) sind in einen Cylinder verwachsen (Klasse 19. Syngenesia).

e) die Staubfäden sind mit dem Stempel verwachsen (Klasse 20. gynandria)

b) Mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen bey derselben Pflanzenart (Diclinia).

α) männliche und weibliche Blüthen auf einem und demselben Pflanzenindividuum, (Klasse 21. Monoecia).

β) getrennte Geschlechter auf zwey Pflanzen, d. i. männliche Blüthen auf dem einen, und weibliche Blüthen auf dem anderen Pflanzenindividuum derselben Art. (Klasse 22. Dioecia)

γ) Zwitterblüthen und eingeschlechtige (entweder männliche, oder weibliche, oder beyde zugleich,) bey derselben Pflanzenart. (Klasse 23. Polygamia).

B. Pflanzen, deren Blüthen innerhalb der Frucht oder auf sonst eine besondere Art verborgen sind, (Klasse 24. Cryptogamia).

Die Ordnungen der 13 ersten Klassen sind nach der Anzahl der Stempel bestimmt; so heißt es z. B. in der fünften Klasse, mit einem, zwey, drey, vier, fünf, mit mehreren Stempeln, (pen-

(pentandria, mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, polygynia). Die 14te Klaſſe zerfällt nach der Beſchaffenheit der Samenumhüllung in zwey Ordnungen, mit unbedeckten Samen, (Gymnoſpermia), mit bedeckten, (Angioſpermia). Die Ordnungen der 16ten, 17ten und 18ten Klaſſe ſind nach der Anzahl der Staubfäden beſtimmt, in der letzten Klaſſe auch einige nach der Einfügung der Staubfäden. Die Ordnungen der 19ten Klaſſe ſind nach der Verſchiedenheit der verſchiedenen kleinern Blümchen, woraus die zuſammengeſetzte Blume beſteht, beſonders in Rückſicht auf ihre Geſchlechtstheile, beſtimmt, und deren ſind ſechs: 1) mit lauter Zwitterblümchen in einer zuſammen geſetzten Blume, (Polygamia aequalis); 2) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, welche beyde wahre Narben haben, und beyde fruchtbar ſind, (Polygamia ſuperflua); 3) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von denen die weiblichen Blümchen keine wahre Narben haben, und alſo unfruchtbar ſind, (Polygamia fruſtranea); 4) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von welchen nur die weiblichen wahre Narben haben und fruchtbar ſind, (Polygamia neceſſaria); 5) mit Blümchen, welche durch beſondere Blumendecken in zuſammen geſetzten Blumen abgeſondert ſind, (Polygamia ſegregata); 6) mit einzelnen Blüthen, worin die Staubfäden verwachſen ſind, (Monogamia). In der 20ſten Klaſſe ſind die Ordnungen von der Zahl der Staubfäden hergenommen. In der 21ſten und 22ſten Klaſſe ſind die Ordnungen gleichſam eine Wiederhohlung der vorhergehenden Klaſſen, denn ſie ſind nach der Zahl der Staubfäden, der Verwachſung derſelben, der Verwachſung der

A) Zwey Staubfäden sind immer kürzer als die übrigen (Subordinatio).
a) vier Staubfäden, wovon zwey beysammen stehende länger sind, (Klasse 14. didynamia).
b) sechs Staubfäden, wovon vier länger, die zwey gegen einander überstehenden aber kürzer sind (Klasse 15. tetradynamia).
γ) Die Staubfäden hangen mit irgend einem Theile entweder unter sich, oder mit den Stempeln zusammen (Affinitas).
a) Die Träger (filamenta) sind in einen Cylinder verwachsen. (Klasse 16. Monadelphia)
b) die Träger sind in zwey Parthien verwachsen (Klasse 17. diadelphia)
c) die Träger sind in drey oder mehrere Parthien verwachsen (Klasse 18. polyadelphia).
d) die Staubbeutel (antherae) sind in einen Cylinder verwachsen (Klasse 19. Syngenesia).
e) die Staubfäden sind mit dem Stempel verwachsen (Klasse 20. gynandria)
B) Mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen bey derselben Pflanzenart (Diclinia).
α) männliche und weibliche Blüthen auf einem und demselben Pflanzenindividuum, (Klasse 21. Monoecia).
β) getrennte Geschlechter auf zwey Pflanzen, d. i. männliche Blüthen auf dem einen, und weibliche Blüthen auf dem anderen Pflanzenindividuum derselben Art. (Klasse 22. Dioecia)
γ) Zwitterblüthen und eingeschlechtige (entweder männliche, oder weibliche, oder beyde zugleich,) bey derselben Pflanzenart. (Klasse 23. Polygamia).

C. Pflanzen, deren Blüthen innerhalb der Frucht oder auf sonst eine besondere Art verborgen sind, (Klasse 24. Cryptogamia).

Die Ordnungen der 13 ersten Klassen sind nach der Anzahl der Stempel bestimmt; so heißt es z. B. in der fünften Klasse, mit einem, zwey, drey, vier, fünf, mit mehreren Stempeln, (pen-

(pentandria, mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, polygynia). Die 14te Klaſſe zerfällt nach der Beſchaffenheit der Samenumhüllung in zwey Ordnungen, mit unbedeckten Samen, (Gymnoſpermia), mit bedeckten, (Angioſpermia). Die Ordnungen der 16ten, 17ten und 18ten Klaſſe ſind nach der Anzahl der Staubfäden beſtimmt, in der letzten Klaſſe auch einige nach der Einfügung der Staubfäden. Die Ordnungen der 19ten Klaſſe ſind nach der Verſchiedenheit der verſchiedenen kleinern Blümchen, woraus die zuſammengeſetzte Blume beſteht, beſonders in Rückſicht auf ihre Geſchlechtstheile, beſtimmt, und deren ſind ſechs: 1) mit lauter Zwitterblümchen in einer zuſammen geſetzten Blume, (Polygamia aequalis); 2) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, welche beyde wahre Narben haben, und beyde fruchtbar ſind, (Polygamia ſuperflua); 3) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von denen die weiblichen Blümchen keine wahre Narben haben, und alſo unfruchtbar ſind, (Polygamia fruſtranea); 4) mit Zwitter- und weiblichen Blümchen, von welchen nur die weiblichen wahre Narben haben und fruchtbar ſind, (Polygamia neceſſaria); 5) mit Blümchen, welche durch beſondere Blumendecken in zuſammen geſetzten Blumen abgeſondert ſind, (Polygamia ſegregata); 6) mit einzelnen Blüthen, worin die Staubfäden verwachſen ſind, (Monogamia). In der 20ſten Klaſſe ſind die Ordnungen von der Zahl der Staubfäden hergenommen. In der 21ſten und 22ſten Klaſſe ſind die Ordnungen gleichſam eine Wiederhohlung der vorhergehenden Klaſſen, denn ſie ſind nach der Zahl der Staubfäden, der Verwachſung derſelben, der Verwachſung der

ubbeutel, und der Verwachsung der männ
n Geschlechtstheile mit den (unvollkommenen)
blichen, gebildet. In der 23sten Klasse finden
drey Ordnungen, welche nach dem Verhält
se der Zwitter- und eingeschlechtigen Blüthen
einander gebildet sind, nähmlich: 1) Zwitter-
nd eingeschlechtige (männliche, oder weibliche,
der beyde zugleich) auf einem Stamme, (Po
lygamia monoecia); 2) Zwitter, und einge
schlechtige auf zwey Stämmen, (Polygamia
dioecia); 3) Zwitter, männliche und weibliche
auf drey Stämmen, (Polygamia Trioecia).
Die 24ste Klasse hat 4 Ordnungen, 1) Farren
kräuter, (Filices); 2) Moose, (Musci); 3) Af
termoose (Algae); 4) Schwämme, (Fungi).
Außer diesen Klassen enthält ein Anhang die
Palmen.

Aus dieser Darstellung des Linnéischen
Pflanzensystems, wird man leicht ersehen, daß es
aus bloß künstlichen und aus Geschlechtsklassen
besteht, also gemischt ist und den Ideen, die wir
von einem ganz brauchbaren Systeme haben,
nicht vollkommen entspricht. Allein noch hat man
kein System gefunden, das jene Eigenschaften
ohne alle Ausnahmen, besitzt, und wir müssen be
kennen, daß das Linnéische System für den
Anfänger bis jetzt immer noch das leichteste un
brauchbarste ist.

Die Fehler, die man demselben vorwir
sind vorzüglich folgende:

1) Die Zahl der Theile ist ein zu unsi
rer Grund, als daß man Klassen, Ordnun
und Gattungen darauf gründen könnte; sie b
nicht standhaft; bey einer und derselben
tung finden sich Arten, die, wenn man der
tur nicht offenbar Gewalt anthun will,

getrennt werden können, bey welchen die Zahl der Theile verschieden ist, ja selbst bey einer und derselben Art variiren die verschiedenen Individuen, ja oft selbst auf einer und derselben Pflanze die verschiedenen Blüthen, nach der Beschaffenheit des Bodens und des Standortes, bald mit mehrern, bald mit wenigern Theilen; wo soll man also solche abweichende Pflanzen, die den Charakter der Klasse, der Ordnung, worin sie vorkommen, nicht an sich tragen, suchen?

2) Durch die verschiedene Länge und mannigfaltigen Verwachsungen suchte Linné einige sogenannte natürliche Klassen mit den künstlichen zu verbinden; dadurch sind aber einige Fehler entstanden, die, wenn Linné die Blumenkrone mit zu Hülfe genommen hätte, nicht entstanden wären. Z. B. in der vierzehnten Klasse sind die Lippen-, Rachen- und verlarvten Blumen enthalten; weil aber Linné bloß auf vier Staubfäden sah, von welchen zwey kürzer sind, so mußten einige dieser Blumen in der zweyten, und andere in der vierten stehen, da sie doch eigentlich hierher gehörten. Eben so stehen die Schmetterlingsblumen in der siebzehnten Klasse; allein das angegebene Kennzeichen dieser Klasse, daß die Staubfäden nähmlich in zwey Bündel verwachsen seyn sollen, trifft nicht bey allen zu, viele Schmetterlingsblumen haben die Staubfäden in einen Zylinder verbunden, und würden also in die sechszehnte Klasse gehören; allein Linné bringt sie der Blumenkrone wegen doch in die siebenzehnte. Es gibt auch Schmetterlingsblumen, welche lauter freye Staubfäden haben; diese gehörten in einem natürlichen Systeme nun auch hierher; allein Linné bringt sie in die zehnte Klasse.

3)

3) Bey den eilf ersten Klassen herrscht ein völliger Indifferentismus, und Linné sieht weder auf ihre Einfügung noch auf ihr Verhältniß, es kommen Thalamostemones, Petalostemones, Calycostemones, Blüthen mit gleich langen und ungleich langen, mit ganz freyen und verbundenen Staubfäden durch einander vor, und doch sieht er bey den nachfolgenden Klassen auf Einfügung, Verhältniß und Verwachsung.

4) Bey der 21sten, 22sten und 23sten Klasse achtet Linné auf das Geschlecht, vorher hat er aber niemahls darauf geachtet, da doch sehr viele Pflanzen in den andern Klassen sich finden, die auch hierher gehörten. Es ist aber nicht wohl rathsam auf das Geschlecht Klassen zu gründen, indem der Einfluß der verschiedenen Himmelsstriche darin oft Abänderungen macht, und nicht selten aus einem Diöcisten, einen Hermaphroditen, oder aus einem Monöcisten, einen Polygamisten macht, und die Pflanzen der letztern Klasse insgemein so abändern, daß sie bald in die erste, bald in die zweyte, bald in die dritte Ordnung passen, wie die Eschen und die Ahorne beweisen.

5) Auch die 20ste Klasse, welche die Gynandristen enthalten soll, wird getadelt, weil die meisten von Linné dahin gebrachten Gewächse keine gynandrische Lage der Geschlechtstheile haben, und man glaubt, daß bloß um der orchisartigen Pflanzen willen, bey welchen allein diese Lage sich findet, keine besondere Klasse zu errichten sey.

Diese Umstände haben verschiedene Botanisten veranlaßt Abänderungen mit dem Linnéischen Systeme vorzunehmen, von denen wir die wichtigsten unsern Lesern hier mittheilen wollen.

Thun-

Thunberg hat nur die 20, 21, 22 und 23ste Klasse ausgestrichen, und die in denselben aufgeführten Gewächse unter die übrigen Klassen, wohin sie nach der Anzahl ihrer Staubfäden gehörten, auch die Palmen unter die gehörigen Plätze in den Klassen gebracht. Sukow hat aber noch mehr Veränderungen vorgenommen. Er hat ebenfalls die 21, 22 und 23ste Klasse weggelassen, und die darin angeführten Gewächse nach dem Beyspiel von Thunberg in die Klassen eingeschaltet, in welche sie nach der Anzahl der Staubfäden gehören. Die Staubfäden hat er nur bis 10 gezählt, und darauf die Klasse mit vielen Staubfäden folgen lassen. Linné's 11, 12 und 13te Klasse hat er vereinigt und nach der Befestigung der Staubfäden die Ordnungen bestimmt. Die 14te und 15te Klasse hat er ebenfalls weggelassen, und sie als Ordnungen unter die 4te und 6te Klasse gebracht.

Durch diese Verbesserung wird inzwischen wenig gewonnen. Die Pflanzen der 14ten, 15ten, 20sten bis 23sten Klasse sind nicht unter die Pflanzen der übrigen Klassen so vertheilt, wie es hätte geschehen müssen, wenn der bezweckte Vortheil hätte erreicht werden sollen. Die Pflanzen, welche vorher als Klassen getrennt waren, sind nun als Ordnungen von den übrigen getrennt, und es treten nun immer noch alle die Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten ein, welche mit dem unveränderten Linnéischen System verbunden sind.

Das System, nach welchem Herr Rath Franz von Paula Schranck in seiner Baierischen Flora die Pflanzen beschrieben hat, ist folgendes:

I. Deutliche Blüthentheile.
Die Staubgefäße
a) alle frey:

| | |
|---|---|
| Eins | I. Klasse. |
| Zwey | II. — |
| Drey | III. — |
| Fünf | V. — |
| Sieben | VII. — |
| Acht | VIII. — |
| Neun | IX. — |
| Zehn | X. — |
| Eilf — Zwanzig | XI. — |
| Viele: aus dem Kelche | XII. — |
| Viele: aus der Blume | XIII. — |
| Viele: aus dem Blüthenboden | XIV. — |
| Vier: aus einer einblätterigen unregelmäßigen Blume | XV. — |
| Vier: aus einer anders gestalteten Blume | IV. — |
| Sechs: die Blume kreuzförmig | XVI. — |
| Sechs: die Blume anders gebaut | VI. — |

b) verbunden:

| | |
|---|---|
| α) mittelst der Beutel; in eine walzenförmige Röhre | XX. — |
| β) mittelst der Träger: in einen Körper: eine regelmäßige Blume | XVII. — |
| in einen oder zwey Körper: eine Schmetterlingsblüthe | XVIII. — |
| in mehrere Körper | XIX. — |
| II. Unkenntliche Blüthentheile | XXI. — |

Regierungsrath Medicus zu Manheim behauptete daß mit der 12ten Klasse des Linnëischen Systems, dessen wahre Brauchbarkeit erst anfange, und daß die Klassen, von dieser an, bis zu der 20sten, auf einen weit festern Grund, als alle übrigen gebaut seyen, daß man also keine von denselben einziehen solle. Eine der wichtigsten Beobachtungen bey den Fruktifikationstheilen, sagt er, ist die der Einfügung, worauf Lin-

né die 12te und 13te Klasse gegründet hat, und es wäre gut, wenn er auch bey den vorhergehenden Klassen auf diese Einfügung Rücksicht genommen hätte. Bloß diesen Fehler Linné's sollte man also nach Medicus's Meinung verbessern, und aus den 13 ersten Klassen Linné's 24 machen, welche nicht bloß auf die Zahl, sondern auch auf die Einfügung der männlichen Geschlechtstheile sich gründeten. Diese Klassen wären nun folgende:

1) Antho-Monandria (mit einem der Blume eingefügten Staubfaden).
2) Thalamo-Monandria (mit einem dem Blumenboden eingefügten Staubfaden).
3) Antho-Diandria.
4) Thalamo-Diandria.
5) Antho-Triandria.
6) Thalamo-Triandria.
7) Antho-Tetrandria.
8) Thalamo-Tetrandria.
9) Antho-Pentandria.
10) Thalamo-Pentandria.
11) Antho-Hexandria.
12) Thalamo-Hexandria.
13) Antho-Heptandria.
14) Thalamo-Heptandria.
15) Antho-Octandria.
16) Thalamo-Octandria.
17) Antho-Enneandria.
18) Thalamo-Enneandria.
19) Antho-Decandria
20) Thalamo-Decandria.
21) Antho-Mallonandria
22) Thalamo-Mallonandria } (Linné's Dodecandria).
23) Antho-Polyandria (Linné's Icosandria).
24) Thalamo-Polyandria (Linné's Polyandria).

Borckhausen glaubte, daß es möglich sey, ein Pflanzensystem zu entwerfen, das sich auf die Einfügung, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden gründe, ohne die Zahl der Fructifikationstheile auf irgend eine Weise mit

mit in Anschlag zu bringen, und machte in einem besondern Werkchen (Tentamen dispositionis plantarum Germaniae) mit den deutschen Pflanzen einen Versuch, sie auf eine solche Weise zu klassificiren.

Mit diesem System hat das System des Herrn Hofrath Mönch's, nach welchem er die Pflanzen des Marburger botanischen Gartens, und der Marburger Gegend beschreibt, Aehnlichkeit.

Ludwig's Haupteintheilung ist theils nach dem Geschlechte, theils nach der Blumenkrone entworfen.

Oeder's System enthält zwar viele natürliche Familien, ist aber doch, nach dem eignen Geständnisse des Verfassers, gemischt.

Allioni's System nähert sich dem Linnäischen und Ludwigischen. Seine Klassen kommen mit Ritius und Ludwigs Klassen darin überein, daß sie von der Blumenkrone genommen sind, unterscheiden sich aber darin von jenen, daß bey ihm auf die Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit der Krone seine Rücksicht genommen ist. Es enthält theils natürliche, theils künstliche Klassen, und ist also gemischt. Diese Klassen sind ordentlich nach dem Linnäischen System in zwey Abtheilungen gebracht.

Das System von Jacq. ist vorzüglich genau und merkwürdig auf den Saamen, oder das Innere der Gewächse gegründet.

Man sehe hier Gärtners künstliches System zu gebrauchen, welches sowohl auf die Früchte und die Saat, die Gestalt, Verhältniß und Zahl ihrer Theile gegründet ist: und dieses System ist mehrentheils mit sehr vielem Scharfsinn entworfen, und die Pflanzenkenntniß, die

zu einer Zeit vorgenommen werden, wo die Blüthentheile längst verschwunden sind, von dem größten Nutzen. Und da auch die Fruchttheile, dem Wechsel, welchen wir bey den Blüthentheilen wahrnehmen, nicht unterworfen sind, und, wenn die Absicht ihres Daseyns erreicht werden soll, auch nicht unterworfen seyn können, so bahnt es den Weg zu den reinsten und natürlichsten Gattungen. Da sich mit wenigem aber keine hinlängliche Idee von seiner Classification geben läßt, man auch noch keine weitere Anwendungen davon gemacht hat, so muß ich es hier übergehen, und nur auf die weiter unten angeführten Werke verweisen.

Der erste, welcher es gewagt hat, die Pflanzen streng nach ihrer Verwandtschaft zu ordnen, also den ersten Begriff eines natürlichen Systems vorgezeichnet hat, war Laurenberg ein Deutscher (in seiner Botanotheca, oder Methode ein lebendiges Herbarium zu verfertigen, studio et opere M. Guil. Laurenbergii, Rostochii 1626. 12mo). Fast bis auf Linné's Zeiten ist aber dieses Studium der natürlichen Verwandtschaften, und also der natürlichen Methoden vernachlässigt worden, welcher aus allen Systemen folgende Fragmente einer natürlichen Methode gesammelt hat:

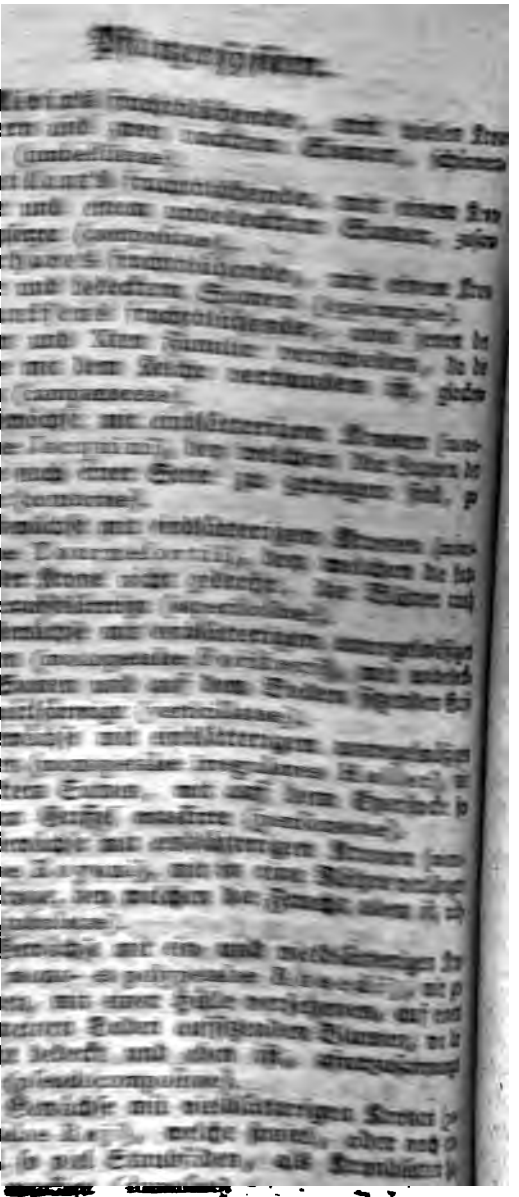
1) Palmen (palmae).
2) Pfefferarten (piperitae).
3) Rohrarten (calamariae).
4) Gräser (gramina).
5) Mit dreyblätterigen Blumen (tripetalae).
6) Schwerdlilien (ensatae).
7) Orchisarten (orchideae).
8) Gewürzarten (scitamineae)
9) Scheidenlilien (spathaceae).
10) Gartenlilien (coronariae).
11) Rankende (sarmentaceae).

12) Krautartige (oleraceae).
13) Saftige (ſucculentae).
14) Storchſchnäbel (gruinales).
15) Waſſerpflanzen (mundatae).
16) Mit im Kelche befeſtigter Blüthe (calycifloreae).
17) Gewächſe mit krontragendem Kelche (calycanthemae).
18) Gewächſe mit zweyhörnigen Staubbeuteln (bicornes).
19) Myrtenarten (hesperideae).
20) Radblumige (rotaceae).
21) Frühlingspflanzen (precine).
22) Nelkenarten (caryophylleae).
23) Dreynarbige (tribilatae).
24) Lappenmohne (corydales).
25) Schalige (putamineae).
26) Vielſchotige (multiſiliquae).
27) Mohnarten (rhoeades).
28) Tollkräuter (furidae).
29) Mit Glockenblumen (campanaceae).
30) Mit gedrehten (contortae).
31) Mit farbigen Kelchen (vepreculae).
32) Mit Schmetterlingsblumen (papilionaceae).
33) Mit Kaſſienblumen (lomentaceae).
34) Kürbisarten (cucurbitaceae).
35) Rauhe und dörnige Gewächſe (ſenticoſae).
36) Kern- und Steinfrüchte (pomaceae).
37) Mit ſäulentragenden Blumen (columniferae).
38) Dreyknöpfige (tricoccae).
39) Schotengewächſe (ſiliquoſae).
40) Mit Larvenblumen (perſonatae).
41) Scharfblätterige (aſperifoliae).
42) Quirltragende (verticillatae).
43) Markige (dumoſae).
44) Bittere (ſepiariae).
45) Schirmpflanzen (umbellatae).
46) Epheuarten (hederaceae).
47) Geſtirnte (ſtellatae).
48) Scabioſen oder mit gehäuften Blumen (aggregatae).
49) Mit zuſammengeſtellten Blumen (compoſitae).
a) Diſtelartige.
b) Mit zungenförmigen Blümchen (ſemiflosculoſae).
c) Mit Scheibenblumen (discoideae).

d) Mit gegenüber stehenden Blättern (oppositifoliae).
e) Mit Nüssen (nucamentaceae).
50) Kätzchentragende (amentaceae).
51) Zapfentragende (coniferae).
52) Gewächse mit gedrehten Zweigen (coadunatae).
53) Rauhblätterige (scabridae).
54) Vermischte (miscellaneae).
55) Farrenkräuter.
56) Moose.
57) Ästermoose.
58) Schwämme.

Skopoli hat die meisten dieser natürlichen Familien angenommen, aber mehrere Gattungen in eine Klasse gebracht, und sie in eine andere Ordnung gesetzt, dergestalt, daß eine Familie mit der nächsten einigermaßen in Verbindung steht. Er führt folgende 36 Familien oder Zünfte (tribus) an, und setzt jeder Zunft den Nahmen eines berühmten Botanikers vor.

I. Micheli's kryptogamische Gewächse ohne Blätter und deutliche Wurzeln, unvollständige (incompletae).
II. Plumier's halb kryptogamische ohne Kronblätter (obsoletae).
III. Scheuchzer's halmtragende mit Bälgen (glumosae). Gräser (gramineae).
IV. Wachendorf's prachtvolle ohne Kronblätter, mit eben so viel oder halb so viel Staubfäden als der Kelch Einschnitte oder Blätter hat, bey welchen die Frucht in so viele Fächer getheilt ist, als Narben sind, Lilienartige (liliaceae).
V. Adanson's fruchtblühende (fructiflorae), mit 1 — 12 Staubfäden, Satyrien und Gewürzarten (satyriae et scitamineae).
VI. Guan's ganzblättrige, ohne, oder mit einer Blumenkrone, mit einblätteriaem Kelche bey jenen, welche keine Krone haben, mit vielblätterigen bey anderen, in Ansehung der Frucht von der 4ten Zunft verschieden, Traurige (tristes).
VII. Aublet's fruchtblühende, mit vielen Kronblättern und bedeckten Samen, Gestreckte (strictae).



XX. Gewächſe mit vielblätterigen Kronen (polypetalae Sauvageſii), mit oft eben ſoviel, oder doppelt ſo viel auf dem Boden aufſitzenden Staubfäden, als der Kelch Einſchnitte hat, (nomadeae).

XXI. Gewächſe mit getrennten Geſchlechtern (ſexu diſtinctae Forskolii), mit 2 — 3 fächeriger, auf der Scheibe aufſitzender Frucht, dreyknöpfige (tricoccae).

XXII. Gewächſe mit vielblätterigen Kronen (Magnol's vielweibige), bey welchen die Staubfäden, auf dem Boden aufſitzen, mit vielen Früchten, (polycarpiae).

XXIII. Gewächſe mit vierblätterigen Kronen (Moriſon's einweibige), mit 12 — 20 Staubfäden, vielmännige (polyandriae).

XXIV. Gewächſe mit vielen Kronblättern (polypetalae Oederi), mit in mehrere Perthien verwachſenen Staubfäden, (icoſandriae).

XXV. Gewächſe mit vielen Kronblättern (polypetalae Hermanni), bey welchen die Staubfäden weder an der Krone, noch an dem Kelche, ſondern anderwärts angewachſen ſind, (ſäulentragende (columniferae).

XXVI. Gewächſe mit vielen Kronblättern (polypetalae Bauhini), wovon die meiſten öfters eine unregelmäßige Krone, und eben ſo viel, oder doppelt ſo viel Staubfäden haben, als am Kelche Einſchnitte oder Blätter ſind, die Fruchtdecke iſt ein Umſchlag (arillus), Kapſel oder Schote, hülſentragende (leguminoſae).

XXVII. Gewächſe mit vielen, meiſtens unregelmäßigen Kronblättern (polypetalae irregulares Hillii), mit den hülſentragenden in Anſehung der Blüthe und der Frucht verwandte, zweifelhafte (anomalae).

XXVIII. Gewächſe mit vielen Kronblättern (polypetalae Gronovii), mit 4 Kelchblättchen, eben ſo viel Kronblättern, oft mit 6 Staubfäden, antiſkorbutiſche (antiſcorbuticae).

XXIX. Gewächſe mit vielblättrigen, regelmäßigen Kronen (polypetalae regulares Allionii), mit oft noch einmahl ſo viel Staubfäden, als Kronblätter und auf der Scheibe aufſitzendem Eyerſtocke, (diſciferae).

XXX. Gewächse mit vielblättriger Krone (polypetalae Loeflingii), mit nagelförmigen Kronblättern, bleibendem Kelche, und auf der Scheibe aufsitzendem Eyerstocke, nelkenartige (caryophyllaceae).

XXXI. Gewächse ohne Kronen (apetalae Plukeneti), mit bleibendem Kelche, freyen Staubfäden, mit einem in einer Fruchtdecke oder im Kelche verborgenen Samen, verblühte (defloratae).

XXXII. Gewächse ohne Kronblätter (apetalae Brownei), meistens mit einem Kelche, mit an ihrer Basis vereinigten, am untersten Theile des Kelchs befestigten Staubfäden, oft mit einen einzelnen Samen enthaltender Frucht, halbnackte (seminudae).

XXXIII. Gewächse ohne Kronen (apetalae Haleſii), mit getrennten Geschlechtern, mit gehäuften, durch ein Blättchen von einander verschiedenen Blüthen, kätzchentragende (amentaceae).

XXXIV. Gewächse ohne Kronen (apetalae Milleri), mit getrenntem Geschlechte, mit gehäuften, durch eine Schuppe von einander getrennten Blüthen und vereinigten Staubfäden, zapfentragende (coniferae).

XXXV. Gewächse mit verborgenen Befruchtungstheilen (cryptogamae Dill.), blättrig, ästig, die an kalten, feuchten Orten blühen und wachsen, Moose (muscoideae).

XXXVI. Gewächse mit verborgenen Befruchtungstheilen (cryptogamae Batarrae), ohne Blätter, mit Wurzeln, Schwämme (fungoideae).

Kein Schriftsteller hat mit mehr Scharfsinne, mit größerer Gelehrsamkeit und mit philosophischerem Geiste über die Aufstellung einer natürlichen Pflanzenklassifikation geschrieben, als Lorenz Jüſſieu (in seinem vortrefflichen Werke: Genera plantarum ſecundum ordines naturales diſpoſita, juxta methodum in horto regio Pariſienſi exaratam. Pariſiis 1789 et Turici Helvetorum 1791., (wovon Borkhauſen in Römer's neuem Magazin für die Botanik Th. I. S. 290. eine weitläuftige ra-

ſon-

sonnirende Anzeige gegeben hat). Er vergleicht die natürliche Ordnung der Pflanzen mit einer Kette, deren Vergliederungen die Pflanzen vorstellen, oder mit einer geographischen Karte, darin ein jedes Wesen seine bestimmte Stelle einnimmt, und zugleich mit den angränzenden in Verbindung steht. Die Materialien dieser Ordnung sind zwar schwer zu sammeln, aber die Grundsätze, welche ihr zur Basis dienen, doch leicht zu erkennen. Zwey Wege, sagt er, sind da, auf welchen wir diese Grundsätze auffinden, und die Materialien der natürlichen Ordnung sammeln können, der eine nähmlich führt uns durch eine Art von Analysis von Beobachtungen zu Prinzipien, der andere hingegen führt uns auf eine synthetische Weise von festgestellten Prinzipien zu Klassifikationen und Unterabtheilungen, welche Folgen aus den Prinzipien sind. Wollen wir den ersten Weg, (welcher unstreitig der beste ist, auf welchem man am wenigsten in Gefahr geräth, irre zu gehen), einschlagen, so müssen wir an den letzten Stufen anfangen, und von denselben allmählich in die Höhe steigen; wir müssen die Glieder der Kette erst kennen lernen, ehe wir die Art ihrer Verkettung und die Ausdehnung der Kette selbst einsehen können. Wir müssen uns daher zuerst richtige Begriffe von Art und Gattung bilden.

Wie sich die Gattungen zu den Arten verhalten, so verhalten sich die Ordnungen oder Familien zu den Gattungen, und es sind dieselben Sammlungen analoger Gattungen. Zwar sind hier die Analogien noch weitläuftiger als bey den Gattungen genommen, die Charaktere, worauf sie sich gründen, noch weniger zahlreich, ihre Gränzen also noch weniger genau bezeichnet,

und es gehört oft keine gemeine botanische Kenntniß dazu, um sie zu erkennen. Viele botanische Schriftsteller läugneten sie deswegen entweder ganz, oder schritten doch bey ihnen, ob sie gleich natürliche Gattungen erkannten und solche zu bestimmen suchten, zu willkührlichen Charakteren und bestimmten sie nach solchen. Wenn wir indessen einen philosophischen Blick auf die Natur werfen, so werden wir leicht finden, daß auch natürliche Ordnungen oder Familien existiren, und es werden sich uns bald die Familien der Pilze, der Flechten, der Mooſe, der Farrenkräuter, der Gräſer, der Scheingräſer, der Liſien, der Orchiden, der Palmen, der Doldengewächſe, der Myrtenblüthen, der Nelkenblüthen, der Lippenblumen, der Schmetterlingsblumen, der Kreutzblüthen, der Malvenartigen, der Kürbisartigen, der Zuſammengeſetztblüthigen ꝛc. als Schaumuſter darbieten, aus welchen der Beobachter, indem er ſie zerlegt und den Grund der Verwandtſchaft unterſucht, die generellen Regeln, nach welchen dergleichen Familien zu bilden ſind, herleiten kann. Mehrere Charaktere, welche zur Konſtitution der Gattungen ſtandhaft ſind, ſind es nicht zur Konſtitution der Ordnungen, und es iſt daher nothwendig, dieſe Charaktere nach den verſchiedenen Graden ihrer Wichtigkeit zu beſtimmen.

Juſſieu theilt dieſe Charaktere in 3 Klaſſen. Die erſten (characteres primarii, uniformes) ſind weſentlich, allezeit beſtändig, gleichförmig in allen Ordnungen, und von weſentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der Einverleibungsſtand der männlichen Geſchlechtstheile, oder ihre Lage im Verhältniß zum Piſtill, der Stand der Korolle, in ſofern ſie die

Baſis

Basis der männlichen Geschlechtstheile ist, und die Anzahl der Samenlappen des Embryos.

Die zweyten (characteres secundarii, subuniformes) sind generell, fast gleichförmig in allen Ordnungen, bloß ausnahmsweise veränderlich, und von nicht wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: die Gegenwart oder Abwesenheit des Kelchs oder der Krone, in so fern diese Theile nicht die Staubfäden tragen; der Bau der Krone, nähmlich als einblättrig, oder mehrblättrig; die relative Lage des Kelchs und Pistills, (ob nähmlich der Fruchtknoten über oder unter dem Kelche steht), und endlich die Gegenwart, oder Abwesenheit, so wie die Beschaffenheit des Eyweißes.

Die Charaktere vom dritten Range (characteres tertiarii, semiuniformes) sind bald gleichförmig, bald veränderlich, und theils von wesentlichen, theils von nicht wesentlichen Organen hergenommen. Hierher gehören: der ein- oder mehrblättrige Kelch, der ein- oder mehrfache Fruchtknoten, die Zahl, das Verhältniß und die Verbindung der Staubfäden, die verschiedene Fächerzahl der Frucht, die Art und Weise, wie sich die Frucht öffnet, der Blätter- und Blüthenstand u. dgl. Viele dieser Charaktere zusammen genommen, können einen Familiencharakter abgeben, aber jeder für sich allein kann nur zu einem Gattungscharakter dienen.

Ueberdieß ist noch bey diesen Charakteren eine große Verschiedenheit in den Graden ihrer Wichtigkeit, und die Charaktere vom untersten Range müssen in großer Anzahl vereinigt werden, wenn sie einen Charakter geben sollen, der einem einzigen Charakter vom ersten Range das Gleichgewicht halten soll.

Die Gattungen einer Familie müssen allezeit und nothwendig in den ersten Charakteren gleichförmig seyn, in den zweyten können sie nur im Generellen, und größtentheils übereinstimmen, und einzelne Ausnahmen schaden nichts, aber in den dritten ergibt sich eine solche Uebereinstimmung bald öfter, bald weniger oft.

Nach Vereinigung der Gattungen in Ordnungen müssen diese letztern in Klassen verbunden werden, und nur die wesentlichen und beständig gleichförmigen Charaktere, oder die Charaktere vom ersten Range (characteres primarii, uniformes) können zur Bildung derselben angewendet werden. Diese Charaktere liegen lediglich in den Geschlechtstheilen, und in dem Embryo, welche nur einzig wesentlich, und, so lange die Pflanze nicht in ein Monstrum ausartet, in Rücksicht der Bildung und des Standes keiner Veränderung unterworfen sind, also nur die Geschlechtstheile und der Embryo können Charaktere zur Bildung der Klassen abgeben.

Dieses ist der erste Weg, auf welchem wir zur Erkenntniß der natürlichen Methode gelangen können. Wollen wir den andern Weg einschlagen, so müssen wir von aufgestellten Prinzipien ausgehen, und aus denselben die Analogien, auf welche sich die Klassifikationen und stufenweise abwärts gehenden Unterabtheilungen, in welche die Arten zu ordnen sind, gründen, als Folgerungen herleiten. Ein solches Prinzipium ist, daß die allgemeinsten und keiner Veränderung unterworfenen Charaktere allezeit von den wesentlichsten Organen und von den wichtigsten Modifikationen derselben herzuleiten sind. Organe, welche weder in einer Gattung, noch in einer Ordnung standhaft sind, können zur

Bil-

Bildung einer Klasse schlechterdings nichts taugen. Die Wurzel, der Stamm, die Blätter sind sich an offenbar verwandten Pflanzen sehr oft einander unähnlich, sie können also keine Hauptcharaktere abgeben, wir müssen daher bey den Fruktifikationstheilen einen zu finden suchen. Hier sehen wir, daß Kelch und Krone (insofern sie nicht die Basis der Staubfäden sind), nur partes accessoriae sind, weil sie bisweilen bey ganz nahe verwandten Pflanzen, bisweilen in einer und derselben Gattung, wie bey Fraxinus, Acer, ja bey einer und derselben Art, z. B. bey Cardamine impatiens, Ranunculus auricomus, bald gegenwärtig sind, bald fehlen; aber die Geschlechtstheile erkennen wir als wesentlich, weil mit ihrem Daseyn eine große Absicht der Natur, nähmlich das Fortpflanzungsgeschäft, das Hervorbringen des neuen Pflanzenwesens verknüpft ist. Allein welche Geschlechtstheile haben den Vorzug zur Festsetzung der ersten und Haupteintheilung der Pflanzen? Die männlichen oder die weiblichen? Die männlichen verwelken und fallen ab nach vollbrachtem Befruchtungsgeschäfte, sie geben also Charaktere nur für eine gewisse Zeit; aber die Frucht oder vielmehr der Embryo, den sie einschließt, um dessen willen die Natur den ganzen, zum Begattungsgeschäfte, nothwendigen, so schönen, weisen und künstlichen Apparat veranstaltet und zugerichtet hat, welcher nach vollbrachter Begattung, nachdem Staubbeutel und Staubfäden, Griffel und Narbe hingewelkt sind, lebt, wächst, reift und fähig wird, sich zu einer neuen Pflanze zu entwickeln, ist der Gegenstand der großen Sorgfalt der Natur, also bey weitem der wesentlichste und edelste Theil der Pflanze, auf ihn allein also können wir

die

die ersten Eintheilungen des Pflanzenreichs gründen.

So gelangt Jussieu auf beyden Wegen zu der ersten Eintheilung der Pflanzen in Acotyledones, Monocotyledones und Dicotyledones.

Nach dem Embryo behaupten die Geschlechtstheile, die Staubfäden und Pistille den ersten Rang, und der Hauptcharakter, den sie abgeben, liegt in ihrer Lage, in dem relativen Stande der männlichen und weiblichen Theile. Die Stamina stehen nähmlich entweder über dem Pistille oder unter demselben, oder sie umgeben es, indem sie an dem Kelche befestiget sind (stamina sunt vel epigyna, vel perigyna, vel hypogyna,). Diese drey Standpunkte sind wesentlich unter sich verschieden, finden sich nie beysammen in einer und derselben Ordnung, und sind entweder unmittelbar, wenn die Staubfäden, ohne durch Verbindung mit einem anderen Körper, an einem dieser drey Standpunkte befestiget sind; oder mittelbar, wenn sie der Krone einverleibt sind, und diese an einen der drey Orte befestiget ist. Daraus folgt: a) daß die mittelbare und unmittelbare Einfügung der Staubfäden in einer und derselben Ordnung zugegen seyn kann, und b) daß, wenn die Krone die Staubfäden trägt, sie ein wesentlicher Theil wird, und die Arten ihrer Einfügung eben so absolut unterschieden sind, und eben so wesentliche Charaktere abgeben, als die unmittelbaren Einfügungen und Standpunkte der Staubfäden selbst.

Nach diesen Grundsätzen schreitet Jussieu zur Aufstellung seines Systems. Die Acotyledones geben nur eine Klasse, die Monocotyledones

dones geben drey Klassen, welche ihren Charakter von dem verschiedenen Stande der Staminum haben. Aber der große Haufen der Dicotyledonum bedarf mehrerer Unterabtheilungen, und hier nimmt Jussieu die Krone zu Hülfe. Die Staubfäden sind nähmlich einem der drey Standpunkte entweder unmittelbar oder vermittelst der Krone einverleibt. Die unmittelbare Einverleibung hat entweder deswegen statt, weil die Krone fehlt, oder sie besteht neben derselben, woraus die Unterabtheilung der absoluten, aus Mangel der Krone entstandenen, und der simpeln unmittelbaren Einfügung entsteht. Aus der Verbindung dieser Einverleibungsarten, der mittelbaren, der unmittelbaren nothwendigen, und der unmittelbaren nicht nothwendigen, welche der Eintheilung der Pflanzen in Apetalas, Monopetalas und Polypetalas, entsprechen, verbunden mit den drey verschiedenen Standarten der Staminum, entstehen 9 Hauptklassen, von denen sich die der Monopetalarum corolla epigyna wieder in 2 theilt, je nachdem nähmlich die Antheren mit einander verwachsen, oder von einander getrennt sind. Die letzte Klasse bilden die Plantae diclinae irregulares, bey welchen, weil die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile in verschiedenen Blüthen getrennt sind, man die Gesetze der Einfügung der Staminum nicht anwenden kann. Hierher gehören die Monöcisten und Diöcisten; aber nur solche Gattungen zählt Jussieu hierher, wo männliche und weibliche Blüthen standhaft und immer von einander getrennt sind, und sich in den Blüthen des einen Geschlechtes nie Spuren des anderen finden, auch die eingeschlechtigen Blüthen nicht bloß durch Verkrüppelung der Theile des ande-

ren Geschlechtes entstanden sind, so daß sie oft unter günstigen Umständen wieder Zwitterblüthen werden, wie dieses bey den Arten von Fraxinus, Acer, Ptelea der Fall ist.

Nach diesen Grundsätzen stellt nun Jussieu 15 Klassen auf, von denen wir hier die kurze Uebersicht in folgendem Schema geben wollen:

| | |
|---|---|
| I. Acotyledones . . . . | Classis I. |
| II. Monocotyledones | |
| A) Stamina hypogyna . . | — II. |
| B) — — perigyna . . | — III. |
| C) — — epigyna . . | — IV. |
| III. Dicotyledones. | |
| A) Apetalae. | |
| a) Stamina hypogyna . . | — V. |
| b) — — perigyna . . | — VI. |
| c) — — epigyna . . | — VII. |
| B) Monopetalae. | |
| a) Stamina hypogyna . | — VIII. |
| b) — — perigyna . | — IX. |
| c) — — epigyna . | |
| 1) Antheris connatis . | — X. |
| 2) Antheris distinctis . | — XI. |
| C) Polypetalae. | |
| a) Stamina hypogyna . | — XII. |
| b) — — perigyna . . | — XIII. |
| c) — — epigyna . . | — XIV. |
| D) Diclines irregulares . | — XV. |

Diese Klassen begreifen unter sich 100 natürliche Ordnungen, welche 1754 Gattungen enthalten.

Die Reihenfolge der Ordnungen ist folgende:

Classis I.

1) Fungi. 2) Algae. 3) Hepaticae. 4) Musci. 5) Filices. 6) Najades.

Classis II.

7) Aroideae. 8) Typhae. 9) Cyperoideae. 10) Gramineae.

Classis

Claſſis III.

11) Palmae. 12) Aſparagi. 13) Junci. 14) Lilia. 15) Bromeliae. 16) Asphodeli. 17) Narciſſi. 18) Irides.

Claſſis IV.

19) Muſae. 20) Cannae. 21) Orchides. 22) Hydrocharides.

Claſſis V.

23) Ariſtolochia.

Claſſis VI.

24) Elaeagni. 25) Thymeleae. 26) Proteae. 27) Lauri. 28) Polygoneae. 29) Atriplices.

Claſſis VII.

30) Amaranthi. 31) Plantagines. 32) Nyctagines. 33) Plumbagines.

Claſſis VIII.

34) Lyſimachiae. 35) Pediculares. 36) Acanthi. 37) Jasmineae. 38) Vitices. 39) Labiatae. 40) Scrophulariae. 41) Solaneae. 42) Borragineae. 43) Convolvuli. 44) Polemoniae. 45) Bignoniae. 46) Gentianae. 47) Apocyneae. 48) Sapotae.

Claſſis IX.

49) Guajacanae. 50) Rhododendra. 51) Ericae. 52) Campanulaceae.

Claſſis X.

53) Cichoraceae. 54) Cinarocephalae. 55) Corymbiferae.

Claſſis XI.

56) Dipſaceae. 57) Rubiaceae. 58) Caprifolia.

Claſſis XII.

59) Araliae. 60) Umbelliferae.

Claſſis XIII.

61) Ranunculaceae. 62) Papaveraceae. 63) Cruciferae. 64) Caparides. 66) Acera. 67) Malpighiae. 68) Hyperica. 69) Guttiferae. 70) Aurantia. 71) Meliae. 72) Vites. 73) Gerania. 74) Malvaceae. 75) Magnoliae. 76) Anonae. 77) Meniſperma. 78) Berberides. 79) Tiliaceae. 80) Ciſti. 81) Rutaceae. 82) Caryophylleae.

ne thierische Natur und thierische Merkmahle haben; Phytozoa. Er begreift aber zu ungleichartige Geschöpfe zusammen, auf welche das Wort zum Theil eben nicht paßt, z. B. auch die Infusionsthierchen, den Bandwurm ꝛc. Blumenbach nennt verschiedene von Müller dahin gerechnete Gattungen nebst andern, Zoophyta, oder Thierpflanzen, und da dieses letztere Wort gangbarer ist, so werde ich an seinem Orte etwas mehr darüber sagen, so weit es im Art. Koralle, Th. 44. S. 266 fl. noch nicht geschahe. An sich wäre das erstere Wort richtiger gewählt, da man jetzt über die thierische Natur dieser Geschöpfe nicht mehr in Zweifel ist, denn es bedeutet pflanzenartige oder pflanzenähnliche Thiere, wogegen das letztere thierähnliche Pflanzen heißt, welches die Polypen, die Seefedern ꝛc. doch eigentlich nicht sind, da man ihre thierische Natur nicht verkennen kann.

**Pflanzentorf**, ein aus Wurzeln von Sumpfgewächsen und einer harzigen Erde bestehender Torf. S. im Art. Torf.

**Pflanzenuhr**, eine kleine Anlage von Blumengewächsen, deren Blüthen sich zu bestimmten Stunden öffnen oder schließen, um daran gleichsam eine Uhr zu haben. Das Vergnügen dauert natürlich nur so lange, als die Pflanzen blühen, und zu genau muß man es mit der Zeitbestimmung auch nicht nehmen. In dem Ideenmagazin für Liebhaber von Gärten, englischen Anlagen ꝛc. Leipzig bey Baumgärtner, No. XXII. tab. VI. ist eine Idee angegeben, wie man eine solche Pflanzenuhr anlegen könnte.

Man sehe auch: Ebert's Jahrbuch für Damen. 1795. S. 124. und Gothaische Handlungszeitung. 1795. S. 100.

**Pflanzenwanderungen**, s. im Art. Pflanzen, Bd. S. 507.

**Pflanzer**, 1) eine Person, welche pflanzt. 2) Ein Werkzeug, die Löcher zu den jungen Pflanzen, welche versetzt werden sollen, damit in die Erde zu machen; der Pflanzstock, das Pflanzholz, der Krautstickel. In engerer Bedeutung ist es eine Art Rechens, mehrere Löcher damit auf einmahl zu machen, um Erbsen, Bohnen u. dgl. in gleicher Weite von einander legen zu können, da es dann von dem bloß einfachen Pflanzholze oder Pflanzstocke noch verschieden ist, der unten nur zugespitzt und oben mit einem Knie zum Anfassen versehen ist, und vorzüglich zum Kohlpflanzen gebraucht wird. 3) Diejenigen, welche die außer europäischen Colonien der Europäer anbauen, oder vielmehr durch andere, besonders Sklaven anbauen lassen.

**Pflanzgarten**, ein Garten oder abgesonderter Theil desselben, so fern derselbe besonders für junge Pflanzen bestimmt ist, worin junge Gewächse oder junge Bäume gezogen werden. S. Pflanzengarten und Pflanzschule.

**Pflanzgeld**, eine Abgabe zur Unterhaltung der Wälder, zur Aussaat und zum Anbaue des Holzes.

**Pflanzheister**, ein zum Verpflanzen tauglicher Heister oder junges Pflanzstämmchen.

**Pflanzholz**, s. Pflanzer 2.

**Pflänzling**, in einigen Gegenden junge aus dem Samen gezogene Bäume, welche verpflanzt werden sollen; Pflanzreiser.

**Pflanzreis**, s. das vorstehende.

**Pflanzschule**, ein Platz, auf welchem junge Bäume gezogen werden, um sie hernach an den Ort ihrer Bestimmung zu verpflanzen; der Pflanz-

Classis XIV.

83) Sempervivae. 84) Saxifragae. 85) Cacti. 86) Portulaceae. 87) Ficoideae. 88) Onagrae. 89) Myrti. 90) Melastomae. 91) Salicariae. 92) Rosaceae. 93) Leguminosae. 94) Terebintinaceae. 95) Rhamni.

Classis XV.

96) Euphorbiae. 97) Cucurbitaceae. 98) Urticae. 99) Amentaceae. 100) Coniferae.

In dieser Reihenfolge der Ordnungen hat Jussieu immer die sanften Uebergänge der Natur auszuspähen und sie zu befolgen gesucht, und er führt uns ohne gewaltsame Abschnitte von einer Klasse zur andern, von einer Ordnung zur andern, und auch mehrentheils von einer Gattung zur andern. Wo wir allenfalls finden sollten, daß eine Gattung sich an ihre Nachbarn nicht so sanft anschließe, sind wahrscheinlich die Zwischenstufen, die Verbindungsglieder noch nicht gehörig bekannt.

Wir wollen nur ein Beyspiel anführen, wie Gattungen, die ganz isolirt zu stehen scheinen, sich durch sanfte Uebergänge an ganz entfernt scheinende anschließen. Bey Ficus stehen die Blüthen auf der inneren Seite eines großen geschlossenen Bodens; dieser öffnet sich bey Ambora, breitet sich becherförmig bey Dorstenia aus, kehrt sich bey Perebes um, wird bey Artocarpus und Morus ein receptaculum centrale, das auf seiner Aussenseite ganz mit Blüthen bedeckt ist; an diese schließen sich die Urticae und Parietariae, deren Blüthen in kugelförmige Ballen gesammelt sind, sanft an, und von diesen ist auf der einen Seite zu den Amentaceis, und auf der andern Seite durch die Nesseln mit Traubenblüthen ein sanfter Uebergang. Die Amentaceae schließen sich durch

die

die weiblichen Kätzchen der Birken und Erlen ſehr ſanft an die Coniferas an.

Bey allen dieſen Vorzügen leiſtet das Syſtem des Herrn Jüſſieu zum leichten Claſſificiren und Wiederauffinden der Pflanzen bey weitem doch nicht die Dienſte, wie das Linnéiſche, ſo unvollkommen das letztere an ſich auch ſeyn mag, und es wird daher auch das Linnéiſche in dieſer Hinſicht nicht verdrängen können; es bleiben nähmlich ſo viele Gattungen übrig, die man unter keine der aufgeſtellten Ordnungen bringen kann, und von denen man alſo nicht weiß, wo man ſie in dieſem natürlichen Syſteme ſuchen ſoll. Die Anhänger Juſſieu's ſagen nun zwar, dieſe Gattungen müßten neue Ordnungen ausmachen. Will man das aber, ſo wird die Zahl der Ordnungen am Ende ſo groß, daß der Hauptvortheil, warum man Syſteme bildet, nähmlich das leichte Auffinden, darüber ſehr beſchränkt wird. Gleichwohl iſt es den Pflanzenforſchern ſehr zu rathen, das Juſſieuſche Syſtem zu ſtudiren, um ſich mit der natürlichen Verwandtſchaft der Pflanzen bekannt zu machen, die noch niemand ſo gut aufgefunden hat, als er.

D. Carl Ludwig Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde zu Vorleſungen. 4te Ausgabe. Berlin, 1805. 8. S. 179 fl.

D. Moriz Balthaſar Borckhauſen's botaniſches Wörterbuch u. ſ. w. 2ter Th. Gießen, 1797. 8. S. 144 fl.

**Pflanzentalg**, ſ. im Art. Pflanze, oben, S. 553.

**Pflanzenthiere**, mit dieſem Nahmen belegt Statius Müller eine Abtheilung des Thierreichs, die aus Polypen und andern im Waſſer lebenden Gewürmen beſteht, und zum Theil eine pflanzenähnliche Bildung, übrigens aber doch ei-

ne thierische Natur und thierische Merkmahle haben; Phytozoa. Er begreift aber zu ungleichartige Geschöpfe zusammen, auf welche das Wort zum Theil eben nicht paßt, z. B auch die Infusionsthierchen, den Bandwurm ꝛc. Blumenbach nennt verschiedene von Müller dahin gerechnete Gattungen nebst andern, Zoophyta, oder Thierpflanzen, und da dieses letztere Wort gangbarer ist, so werde ich an seinem Orte etwas mehr darüber sagen, so weit es im Art. Koralle, Th. 44. S. 266 fl. noch nicht geschahe. An sich wäre das erstere Wort richtiger gewählt, da man jetzt über die thierische Natur dieser Geschöpfe nicht mehr in Zweifel ist, denn es bedeutet pflanzenartige oder pflanzenähnliche Thiere, wogegen das letztere thierähnliche Pflanzen heißt, welches die Polypen, die Seefedern ꝛc. doch eigentlich nicht sind, da man ihre thierische Natur nicht verkennen kann.

**Pflanzentorf**, ein aus Wurzeln von Sumpfgewächsen und einer harzigen Erde bestehender Torf. S. im Art. Torf.

**Pflanzenuhr**, eine kleine Anlage von Blumengewächsen, deren Blüthen sich zu bestimmten Stunden öffnen oder schließen, um daran gleichsam eine Uhr zu haben. Das Vergnügen dauert natürlich nur so lange, als die Pflanzen blühen, und zu genau muß man es mit der Zeitbestimmung auch nicht nehmen. In dem Ideenmagazin für Liebhaber von Gärten, englischen Anlagen ꝛc. Leipzig bey Baumgärtner, No. XXII. tab. VI. ist eine Idee angegeben, wie man eine solche Pflanzenuhr anlegen könnte.

Man sehe auch: Ebert's Jahrbuch für Damen. 1795. S. 124. und Gothaische Handlungszeitung. 1795. S. 100.

**Pflanzenwanderungen**, s. im Art. Pflanze, oben, S. 507.

**Pflanzer**, 1) eine Person, welche pflanzt. 2) Ein Werkzeug, die Löcher zu den jungen Pflanzen, welche versetzt werden sollen, damit in die Erde zu machen; der Pflanzstock, das Pflanzholz, der Krautstickel. In engerer Bedeutung ist es eine Art Rechens, mehrere Löcher damit auf einmahl zu machen, um Erbsen, Bohnen u. dgl. in gleicher Weite von einander legen zu können, da es dann von dem bloß einfachen Pflanzholze oder Pflanzstocke noch verschieden ist, der unten nur zugespitzt und oben mit einem Knie zum Anfassen versehen ist, und vorzüglich zum Kohlpflanzen gebraucht wird. 3) Diejenigen, welche die außer europäischen Colonien der Europäer anbauen, oder vielmehr durch andere, besonders Sklaven anbauen lassen.

**Pflanzgarten**, ein Garten oder abgesonderter Theil desselben, so fern derselbe besonders für junge Pflanzen bestimmt ist, worin junge Gewächse oder junge Bäume gezogen werden. S. Pflanzengarten und Pflanzschule.

**Pflanzgeld**, eine Abgabe zur Unterhaltung der Wälder, zur Aussaat und zum Anbaue des Holzes.

**Pflanzheister**, ein zum Verpflanzen tauglicher Heister oder junges Pflanzstämmchen.

**Pflanzholz**, s. Pflanzer 2.

**Pflänzling**, in einigen Gegenden junge aus dem Samen gezogene Bäume, welche verpflanzt werden sollen; Pflanzreiser.

**Pflanzreis**, s. das vorstehende.

**Pflanzschule**, ein Platz, auf welchem junge Bäume gezogen werden, um sie hernach an den Ort ihrer Bestimmung zu verpflanzen; der Pflanz-

garten. Ingleichen figürlich ein Ort, wo junge Leute zu ihrer künftigen Beſtimmung zubereitet werden. Ueber die erſte Bedeutung dieſes Wortes ſehe man die Artikel Baumſchule und Obſtbaumſchule und die dort nachgewieſenen Stellen. Ueber die andere den Art. Schul- und Erziehungsanſtalten. Unter andern auch Pepiniere, Th. 108, S. 428 fl. Navigationsſchule, Th. 101, S. 681 und ähnliche Artikel.

**Pflanzſtadt**, eine Stadt, ſo fern ſie aus neuen, aus einem andern Orte dahin verpflanzten Einwohnern entſtanden iſt, und daraus beſteht; mit einem ausländiſchen Worte eine Colonie. Daher man auch die Einwohner einer auf eine ſolche Art angelegten Stadt, die Coloniſten, Pflanzſtädter nennen könnte, wofür andere das Wort Anbauer brauchen, welches doch den Begriff nicht erſchöpft.

**Pflanzſtock** 1. ſ. Pflanzer. 2. In einigen Gegenden auch ein zur Fortpflanzung ſeines Geſchlechts beſtimmter Bienenſtock; der Mutterſtock, Leibſtock, Ständer.

**Pflanzung**, 1. die Handlung des Pflanzens. 2. Ein gepflanzter oder angepflanzter Ort. Sowohl eigentlich, wo ein jeder Ort, welchen man ur- und wohnbar gemacht, und mit Gewächſen bepflanzt hat, ſo genannt werden kann; als auch figürlich, ein Ort, welcher durch fremde dahin verpflanzte Einwohner angebauet worden, eine Colonie; wo dieſes Wort als ein allgemeiner Ausdruck gebraucht werden kann, von welchem die Pflanzſtadt eine Art iſt.

**1. Pflaſter**, ein zäher Teig, womit man einen anderen Körper überzieht, wo es doch nur in einer doppelten Bedeutung gebraucht wird.

1. Ein zäher, aus allerley Heilmitteln, nach der Kunſt durch Kochen oder Schmelzen bereiteter Teig, welchen man auf einer ebenen biegſamen Fläche ausdehnt, um ihn über einen ſchadhaften Theil zu legen. 1) Eigentlich von der Materie, welche man auf ſolche Art ausdehnet. Das Pflaſter aufſtreichen. Das Wachspflaſter, Blaſenpflaſter, Wundpflaſter, Bruſtpflaſter u. ſ. f. Pflaſter unterſcheidet ſich von der Salbe durch die größere Conſiſtenz oder Feſtigkeit. 2) Auch das auf ein Stück Leder oder Leinwand ꝛc. geſtrichene Pflaſter dieſer Art. Ein Pflaſter auf eine Wunde legen. Das Pflaſter auflegen, abnehmen. Das Schönpflästerchen.

2. In einigen Gegenden wird auch der Mörtel oder Gyps, womit die Maurer die Wände und Decken der Zimmer überziehen, das Pflaſter genannt, womit auch das Engl. Plaiſter, das Holl. Plaeſter uud Pleyſter, und das Franz. Platre, welches Gyps überhaupt bedeutet, übereinkommt.

Dieſes Wort iſt wohl durch Weglaſſung der erſten Sylbe aus dem Griechiſchen und Lateiniſchen Emplaſtrum entlehnt, wofür die Franzoſen vollſtändiger Emplatre ſagen.

Die Pflaſter dienen nun theils zur Feſthaltung applicirter Verbandſtücke, theils zur Vereinigung der Wunden, theils zur Bedeckung äußerlicher Verletzungen, um die Luft von denſelben abzuhalten, theils zur Erweichung und Eyterungsbeförderung entzündeter, und theils zur Auflöſung und Zertheilung kalter Geſchwülſte.

Ehe man das Pflaſter anwenden kann, muß es zuvor zwiſchen feucht gemachten Fingern erweicht und durchgeknetet (malaxirt), und dann auf mittelmäßig ſtarke und halb abgenutzte Lein-

wand oder Taffent dünne gestrichen werden. Dieses muß man mit einem Spatel verrichten, weil sonst das Pflaster nicht gleichförmig vertheilt und aufgetragen werden kann. Ein großes Stück Leinwand damit zu bestreichen, ist um deswillen gut, weil man davon Pflaster nach jeder beliebigen Form und Größe abschneiden kann. Die Form der Pflaster ist sehr verschieden, und richtet sich nach dem leidenden Theile, und der Größe und Figur des Schadens.

Zu einem gewöhnlichen **Bedeckungs- oder Verbandpflaster** ist das einfachste das beste. Am Rande desselben macht man einige Einschnitte, um das Anlegen sowohl, als das Abnehmen zu erleichtern, auch werden auf diese Weise Falten und Unebenheiten am besten verhütet. Zum **Heftpflaster** dient vorzüglich das **Emplastrum diachylon compositum**, oder auch eins von andrer Mischung, z. B. das **Emplastrum stipticum**.

Die Anwendung der Pflaster muß vorzüglich bey Entzündungen und Quetschungen vermieden werden, weil sie bey selbigen ohne Nutzen, ja mehrentheils schädlich sind, und oft beym Gebrauch des Pflasters die Rose in den Brand übergeht. Besonders aber vermeide man alle harzige, scharfe und öhligte Pflaster, weil sie die Ausdünstungsgefäße verstopfen; überdieß verursachen die Pflaster ein Spannen der Haut, sie widerstehen der Ausdehnung derselben, und vermehren den Schmerz und die Entzündung mit ihren Folgen. Ueberdieß muß man auch wissen, daß die Haut sehr vieler Personen gar kein, auch nicht das unschuldigste Pflaster verträgt, sondern Jucken, Bläschen, die Rose, ja Vereiterungen davon entstehen, weshalb sie bey Quetschun-

ſchungen, bey Verrenkungen, Beinbrüchen u. ſ. w. allezeit ſchädlich, und ſchon wegen des lange liegen bleibenden Verbandes in ſolchen Fällen zu vermeiden ſind. Nicht minder nachtheilig ſind die Pflaſter bey unreinen, ſtark eiternden, ſehr feuchten, fauligten und tiefen Geſchwüren, es ſey denn, daß man dieſe damit bloß vor dem Zutritt der Luft bewahren, und die Plümaceaux und Arzneyen darauf feſt halten will.

Die Fälle, in welchen die Pflaſter mit Nutzen und ohne Nachtheil angewendet werden können, ſind z. B. bey kleinen Entzündungsgeſchwülſten, die man erweichen und zur Vereyterung bringen will. Ferner zur Zertheilung kalter Geſchwülſte, wo man gelind erweichende und zertheilende Pflaſter gebraucht, z. B. das Empl. de Cicuta, de Ranis cum mercurio, Oxycroceum u. ſ. w. Hier werden die Pflaſter ſehr dick, und in vielen Fällen auf weiches und nicht zu dichtes gelbes Leder geſtrichen, weil die Pflaſtermaſſe ſelbiges nicht durchdringen kann. Man beſtreicht die rauheſte Seite des Leders, und am Rande wird insgemein eines Fingers breit, unbeſtrichen gelaſſen, damit das Pflaſter nicht hervordringen und beläſtigen könne. Letzteres muß man vorzüglich bey der Anwendung des Pechpflaſters, (Empl. piceum) beobachten. Die Formeln zu den gewöhnlichſt gebrauchten Pflaſtern ſind folgende.

Das gemeine oder Bleyweispflaſter (Emplaſtrum ordinarium ſ. commune, Fr. Emplâtre ordinaire ou commune, Empl. de Cerufe). Man nimmt Baumöhl 2 Pfund, und Bleyweis oder Silberglätte 4 Pfund, kocht beydes bey gelindem Feuer und unter beſtändigem Umrühren, und gießt von Zeit zu Zeit Waſſer,

wo in jedem Nößel eine Unze Alaun aufgelöſt worden, oder Waſſer mit etwas Weineſſig hinzu, um die Auflöſung des Bleiweißes oder der Glätte zu befördern und das Anbrennen des Pflaſters zu verhüten. Wenn nun das Pflaſter eine gleichförmige Maſſe vorſtellt, und, wenn etwas weniges davon in kaltes Waſſer getropft wird, man es wie weiches Wachs ziehen und rollen kann, ohne daß es an den Fingern klebt: ſo läßt man es noch ſo lange über dem Feuer ſtehen, bis alles Waſſer verdampft iſt; alsdann ſetzt man noch hinzu 6 Unzen gelbes Wachs, und läßt es gut unter einander ſchmelzen. Wenn das Pflaſter vom Feuer genommen, und bald erkalten will, malaxirt man es mit kaltem Waſſer, und macht auf Marmorplatten Rollen daraus. — Dieſes Pflaſter dient als eine Decke über den Verband einer Wunde, und muß daher ſehr dünn geſtrichen werden.

Seifenpflaſter (Empl. ſaponatum, Fr. Empl. de ſavon). Man nimmt Baumöhl 2 Pfund, Mennig 1 Pfund, kocht beydes unter beſtändigem Umrühren, dabey man von Zeit zu Zeit vom obigem Alaunwaſſer hinzu gießt, ſo lange, bis es die gehörige Pflaſterconſiſtenz hat. Alsdann thut man 4 Unzen Sap. venet. hinzu, und wenn ſolche gehörig aufgelöſt iſt, wird das Pflaſter vom Feuer genommen, dem man noch, wenn es erkalten will, Camphor. ℥j. welcher in Spir. vin. oder Waſſer aufgelöſt worden, hinzumiſcht. — Es pflegt zur Auflöſung verhärteter Geſchwülſte, Zertheilung der Flüſſe, die eine ſchmerzhafte Bewegung der Glieder verurſachen, ingleichen in ſteifen Gelenken und zur Bedekkung der Wunden und Geſchwüre gebraucht zu werden. — Man kann das Pflaſter auch

ein-

einfacher bereiten, ſo daß man von obigem gemeinem Pflaſter anderthalb Pfund über gelindem Feuer ſchmilzt, und alsdann unter beſtändigem Umrühren getrocknete venedigſche Seife 4 Unzen hinzumiſcht.

Einfaches Diachylonpflaſter, erweichendes Pflaſter (Empl. diachylon ſimplex, Fr. Diachylon ſimple). Man nimmt fein zerriebene Silberglätte 2 Pfund, Baumöhl 3 Pfund, kocht beydes bey hinlänglichem Feuer, und unter den ſchon gegebenen Regeln ſo lange, bis die Silberglätte aufgelöſt worden; dann thut man hinzu Mucilag. ſem. foeniculi, lini, rad. altheae, āā. ℔j. und fährt mit gelindem Kochen fort bis zur Conſiſtenz.

Dieſes Pflaſter kann man auch auf folgende Art bereiten. Man nimmt von dem gemeinen Pflaſter 3 Pfund, Gumm. galban. ℥viij. Terebinth. commun. Gumm. oliban. āā. ℥iij. Das Galbanum nebſt dem Terpentin ſchmelzt man über gelindem Feuer, und ſtreuet den gepülverten Weihrauch darein; alsdann vermiſcht man mit dieſem das vorher bey einer ganz gelinden Hitze flüſſig gemachte gemeine Pflaſter.

Das zuſammengeſetzte Diachylonpflaſter, Gummipflaſter (Empl. diachylon compoſitum, Fr. Diachylon compoſé). Man nimmt vom Empl. diachyl. ſimpl. ℔ij. Cer. citrin. ℥iv. ſchmelzt beydes und thut alsdann hinzu: Terebinth. venet. ℥ij. Gumm. ammoniac. galban. ſubtiliſſ. pulveriſ. ſ. in aceto ſolut. āā. ℥ij. und zuletzt wenn die Maſſe vom Feuer genommen, miſcht man noch fein zerriebnen Safran 2 Quentchen dazu, und macht nach der Kunſt das Pflaſter fertig. — Die vornehm-

ste Kraft des zusammengesetzten sowohl als des einfachen Diachylonpflasters ist, daß es erweichet. Am kräftigsten aber wirkt das zusammengesetzte, indem es erweichet und zugleich die Zeitigung befördert, daher es bey verschlossenen Geschwüren bisweilen nützlich ist, und dann etwas dick aufgestrichen werden muß. Bey einer empfindsamen Haut reizt es stark, zieht Blasen, und verursacht dabey sehr heftige Schmerzen und Entzündung. Statt der Zeitigung bewirkt es oft die Zertheilung.

Zuheilendes Pflaster (Emplastrum consolidans, Fr. Emplâtre consolidant). ℞. Lap. calaminar. Lythargyr. Cerus. alb. subtilis. pulveris. āā. ℔ß. coq. c. Ol. olivar. ℔jß. l. a. ad. empl. tunc perpet. agitand. add. Pulv. Gumm. oliban. ʒß. Gumm. mastich. ʒj. F. Emplastrum. — Ist ein vortreffliches Pflaster, Wunden und Geschwüre zu vernarben.

Galbanpflaster (Empl. de galbano crocatum, Fr. Empl. de galbanon avèc safran). Gumm. galban. ʒvj. Terebinth. ʒij. werden geschmolzen und durch Leinwand gedrückt. Alsdann schmelzt man Empl. de meliloto ʒvj. Cer. citrin. ʒij unter stetem Umrühren, und gießt obige Masse noch warm hinzu; mischt alles gut unter einander, und zuletzt rührt man noch gut gepülverten Croc. oriental. ʒvj. hinein. — Dieses Pflaster wird bey Abscessen gebraucht, um den übrigen noch harten Theil auch zur Eiterung zu bringen, oder zu zertheilen. Gleiche Wirkung leistet es bey Brüsten, die von geronnener Milch verhärtet sind.

Safranpflaster (Empl. oxycroceum. Fr. Oxycroceon. Man nimmt Colophon. Cer. citrin. āā. ℔j. Gumm. galban. ℔ß. Pic. liquid. ʒiij.

℥iij. Croc. trit. ℥ij. ſchmelzt und vereinigt alles nach gehöriger Ordnung. — Dieſes Pflaſter ſoll die Theile, beſonders die flechſigen, ſtärken, in einem großen Grade erwärmen, und kalte Geſchwülſte auflöſen und zertheilen.

**Queckſilberpflaſter** (Empl. mercuriale, Fr. Empl. mercurialé). Man reibt Mercur. viv. ℥viij. Terebinthin. venet. ℥iij. in einem ſteinernen Mörſer ſo lange zuſammen, bis alle Queckſilberkügelchen verſchwunden ſind. Alsdann ſchmelzt man über gelindem Feuer Empl. commun. ℔j. läßt es ein wenig erkalten, und rührt den Terpentin mit dem Queckſilber darunter. — Man braucht dieſes Pflaſter zur Heilung veneriſcher Geſchwüre, und Zertheilung dergleichen Geſchwülſte und Beinknoten, ingleichen verhärteter Hoden.

**Bechholzens ſchwarzes Pflaſter** (Empl. nigrum Bechholzii, Fr. Emplâtre noir de Bechholz. Man nimmt Ciner. clavellator. ℥xij. Sal. ammon. depur. ℥iij. Spir. terebinth. ℥xxiv. vermiſcht und digerirt es 4 Wochen lang, thut alsdann Flor. ſulph. ℥ij. hinzu, und digerirt es aufs neue einen Monath lang. Alsdann miſcht man hinzu: Gumm. ammoniac. galban. Bdell. ſagapen. āā. ℥ij℔. welches man zuvor in Acet. ſquillit. gereinigt hat, Colophon. ℥xij. Myrrh. elect. Terebinth. āā. ℥ij. kocht es zur Conſiſtenz eines Pflaſters, und thut am Ende Camphor. ℥j℔, welcher in Spir. vin. aufgelöſt worden, hinzu. — Man rühmt dieſes Pflaſter in Zertheilung ſkirrhöſer Geſchwülſte; man braucht es auch bey Krebsgeſchwüren, und beym kalten Brand.

**Fontanellpflaſter** (Empl. ad fonticulos, Fr. Empl. pour les fonticules). Man nimmt

Cer-

Cer. citrin. ℥iij. Sev. cervin. ℥j. Terebinth. Ol. lilior. alb. aā. ʒvj. Minii ℥ij. Wenn alles über gelindem Feuer zergangen, zieht man Papierſtreifen durch, welche, wenn ſie kalt geworden ſind, in viereckige Stücke zerſchnitten und zum Gebrauch verwahrt werden. — Man braucht dieſes Pflaſter zur Bedeckung der Fontanelle.

Schierlingspflaſter (Empl. de Cicuta, Fr. Empl. par ciguë). Man ſchmelzt Cer. citrin. ℥xij. Ol. hyoſcyam. ℥iv. ſeiht es durch, und thut, wenn es ein wenig kalt geworden, hinzu Succ. Cicut. inſpiſſat. ℥vj. Gumm. ammoniac. ℥viij. welches in einem Schierlingsdekokt oder in Acet. ſquillit. aufgelöſt und wieder eingedickt worden, und zuletzt wird bey gelindem Feuer Pulv. herb. Cicut. ℥viij. dazu gemiſcht. — Dieſes Pflaſter wird zur Heilung verhärteter Geſchwülſte, Skirrhen, Skropheln und des verborgenen Krebſes beſonders gerühmt.

Pamphiliumpflaſter (Empl. Pamphilii). ℞. Lithargyr. Ceruſſ. āā. ℥iij. Lapid. Calaminar. alcoholiſ. ℥v. Coq. c. ſ. q. Olei oliv. ad Emplaſtr. duri conſiſtentiam. Sub finem add. Gumm. oliban. maſtich. āā. ℥iij. Während des Kochens muß man, unter beſtändigem Umrühren, ein wenig Eſſig zugießen. — Dieſes Pflaſter wirkt eigentlich durch Druck, und wird zur Heilung und Vernarbung hartnäckiger Geſchwüre gebraucht. Wenn man es auflegen will, muß man es zuvor ein paar Minuten lang in warmes Waſſer legen.

Zertheilendes Pflaſter (Empl. reſolvens, Fr. Empl. reſolvant). ℞. Empl. diachyl. compoſ. ℥ij. Sal. Corn. Cerv. volatil. ʒij. Petrol. Camphor. āā. ℈ij. M. F. Emplaſtrum. —

Iſt

Iſt bey allerhand, beſonders Drüſengeſchwülſten ein ſehr kräftiges Pflaſter zur Zertheilung.

Heftpflaſter (Empl. ſtipticum. Fr. Empl. ſtiptique). Man ſchmelzt Cer. citrin. Colophon. Pic. naval. āā. ℥xij. Sev. cervin. ℥ß. zuſammen, ſeiht es durch, und läßt es unter beſtändigem Umrühren kalt werden. — Es wird bey Hieb und Schnittwunden gebraucht, wenn man ſolche durch die Reunion zu heilen vornimmt. Man darf es beym Gebrauche nicht zu dicke aufſtreichen, weil es ſonſt die Haut, indem es weich wird, losläßt. — Zum gewöhnlichen Heftpflaſter wählen auch viele das Empl. diachylon compoſitum.

Ein anderes gewöhnliches, und bey kleinern Wunden ſehr bequemes Heftpflaſter, iſt das ſogenannte **Engliſche Pflaſter** (Empl. anglicanum, Fr. Empl. anglois), welches auf folgende Art bereitet wird. Ein Loth Hauſenblaſe läßt man ganz klein zerſchnitten in einem Schoppen (guten Nößel) heiſſen Waſſers 10 bis 12 Stunden ſtehen, bis ſich die Hauſenblaſe aufgelöſet hat. Dann ſetzt man das Waſſer mit der aufgelöſten Hauſenblaſe auf gelindes Feuer, und läßt es ſo lange ſieden, bis die Hauſenblaſe ſo aufgelöſt iſt, daß man ſie mit dem Waſſer durch ein leinenes Tuch ſeihen kann. Sodann nimmt man ein Stück ſchwarzen Taffent, faßt ſolchen rund herum mit Band ein, um ihn deſto feſter in einen Rahmen ausſpannen zu können. Sodann ſtreicht man die Hauſenblaſe warm mit einem Pinſel auf den Taffent, und läßt es bey gelindem Feuer trocknen. Sobald es trocken, wiederholt man das Aufſtreichen, und läßt es wieder trocknen; und dieſes wiederhohlt man ſo oft, bis die Hauſenblaſe alle verbraucht iſt. End-

lich

lich überſtreicht man den Taffent mit Balſ. peruvian., ſo iſt das Pflaſter fertig, welches man, ſobald es recht trocken iſt, in Stücke zerſchneidet und Rollen daraus macht. Nur aber, wo die Wunde ganz trocken erhalten werden kann, kann man ſich auf dieſes Heftpflaſter verlaſſen; denn die geringſte Feuchtigkeit erweicht, und ſondert daſſelbe ab.

Magenpflaſter (Empl. ſtomachicum, Fr. Empl. ſtomacale). Man läßt Gumm. oliban. ℥j. ſchmelzen, und miſcht dann durch die Kunſt erweichtes Gumm. Ladani ℥iij. hinzu, und alsdann Ol. nuſticae expreſſ. ℥ß. hernach miſcht man zu dieſem Pulv. cinnamom. ſubtiliſſ. ℥ß. und Ol. menthae ʒj. und bringt es in einem warmen Mörſer zuſammen in eine Maſſe, die in einem gut verwahrten Gefäße aufbehalten werden muß. — Man legt dieſes Pflaſter auf die Herzgrube, in Schwachheit des Magens, beym Brechen, Sodbrennen u. ſ. w. mit gutem Erfolg. Herr Plenk empfiehlt es im Kinnbackenzwang, welcher von einer Wunde oder einer andern äußerlichen Urſache entſtanden, auf den Hals, den Nacken und die Herzgrube gelegt.

Pechpflaſter (Empl. piceum, Fr. Empl. de la poix). Man nimmt Pic. naval. ℥iv. Pulv. Gumm. euphorb. ʒjß. Terebinth. venet. ʒvj. ſchmelzt und miſcht es unter einander zum Pflaſter. — Man braucht es, um einen Reiz an einer Stelle des Körpers zu erregen, und dadurch eine Ableitung zu machen.

Blaſenpflaſter, Zugpflaſter (Empl. veſicatorium, Fr. Véſicatoire). Man nimmt Cer. citrin. ʒviij. Terebinth. ʒjß. Ol. roſar. ſ. olivar. ʒijß. Gumm. maſtich. ʒß. ſchmelzt es und miſcht

miſcht Pulv. cantharid. ℥vj. hinzu. — Man kann auch friſches Pulv. cantharid. unter Em. de meliloto, oder unguent. baſilicohis, oder Cerat. citrinum, auch bloß unter Sauerteig miſchen. Um den Schmerz, welchen dieſes Pflaſter beym Blaſenziehen erregt, zu lindern, ingleichen um die Wirkung deſſelben auf die Urinwege zu verhindern, kann man es mit feinem Kampferpulver beſtreuen, oder Kampfer mit etwas wenigem Spir. vini aufgelöſt, mit unter das Pflaſter miſchen. Letztere Vermiſchungen des ſpaniſchen Fliegenpulvers leiſten eben ſo gute Dienſte, wie die beſte Pflaſtercompoſition, und werden auch in dieſer Form am öfterſten gebraucht.

Zu Abwendung eines jeden Schmerzes empfiehlt Hr. Lentin, das Pflaſter nur ſo lange liegen zu laſſen, bis es einige Empfindung verurſacht, und die Haut einige Röthe bekommen hat, und nachdem es abgenommen, das Wallrathpflaſter (Empl. de ſpermate ceti) auf die Stelle zu legen. — Um den Reiz und die Wirkung des Blaſenpflaſters in allen Stücken zu vermindern, ohne daß die Wirkung deſſelben, Blaſen zu ziehen, verhindert wird, empfieht Hr. Percival, das Blaſenpflaſter am Feuer erſt gelinde zu erwärmen, und es hernach mit einem feinen und weißen Stück Neſſeltuch zu bedecken. Dieſe Anwendungsart kann in allen den Fällen gebraucht werden, wo die Haut wegen ihrer außerordentlichen Empfindlichkeit leicht mit der Roſe befallen werden kann, überhaupt wo man den Reiz der Blaſenpflaſter zu vermindern wünſcht. Uebrigens ſehe man auch im Art. Fliege (ſpaniſche), Th. 14, S. 244. die dort vorgetragenen Bemerkungen.

Beſtändiges Zugpflaſter (Empl. veſicatorium perpetuum, Fr: Véſicatoire perpetuel). Man läßt Gumm. euphorb. ℥j. Gumm. maſtich. Terebinth. venet. ää. ℥iv. zuſammen über gelindem Feuer ſchmelzen, und miſcht alsdann unter beſtändigem Umrühren Pulv. cantharid. ℥jß. hinzu; wenn es etwas erkaltet, werden Rollen daraus verfertiget. — Dieſes Pflaſter dient in ſolchen Fällen, wenn man bey bereits gezogenen Blaſen den Ausfluß lange unterhalten will. Man kann es auch bloß für ſich als ein rothmachendes Mittel gebrauchen, da es denn in Flüſſen, beſonders in Augenentzündungen, von vortrefflichem Nutzen iſt, beſonders wenn man es vorher mit aufgelöſtem Kampfer malaxirt. — Hr. Jäger ſetzt zu dieſer Miſchung einige Quenten Melilotenpflaſter, da es denn ſich bequemer malaxiren und leichter aufſtreichen läßt, auch dem Kranken weniger ſchmerzhaft iſt.

Gelbes Pflaſter oder Cerat (Empl. ſ. Ceratum citrinum, Fr. Empl. ou Cerat citrin) Man nimmt Cerae citrin. ℥viij. Reſin. citrin. ℥xij. Sev. cervin. ℥iv. Terebinth. venet. ℥ij. ſchmelzt alles zuſammen, ſeihet es durch, und gießt es in viereckige, mit Baumöhl vorher beſtrichene Kapſeln. — Es befördert die Eyterung in Wunden und Geſchwüren, zu welchem Ende man es auch nach aufgelegten Blaſenpflaſtern anwenden kann, um eine gelinde Eyterung zu erhalten.

Melilotenpflaſter (Empl. de Meliloto. Fr. Empl. de Melilot). Man ſchmelzt vom vorſtehenden Empl. citrin. ℥vj. bey gelindem Feuer, und miſcht Pulv. herb. et Flor. Meliloti ℥v. Rad. altheae genau hinzu, dann wird

noch

noch Gumm. ammon Zj. Terebinth. venet. Zij. nachdem es vorher bey gelindem Feuer aufgelöſt und durchgeſeiht worden, hinzugemiſcht. — Wird zur Zertheilung verſchiedener Geſchwülſte gebraucht.

Nürnbergiſches Pflaſter, welches unter allen Hauspflaſtern, für Menſchen und Vieh in den mehrſten Fällen das beſte iſt. Man nimmt Baumöhl 1 Pfund, rothen Mennig ½ Pfund, Weineſſig 4 Loth, läßt alles zuſammen ſo lange kochen, bis es die Dicke eines Pflaſters erlangt; alsdann thut man 1 Loth gelbes Wachs hinzu, und wenn letzteres zerſchmolzen, ſo nimmt man die Miſchung vom Feuer, und ſetzt noch ½ Loth Kampfer, der mit einem Löffel voll Branntwein vorher aufgelöſet worden, hinzu. Man gießt alsdann dieſes Pflaſter in Formen von Papier oder macht Pflaſterzapfen von beliebiger Größe daraus.

Das Füllerſche Häringspflaſter, ſ. im Art. Häring, Th. 20, S. 808.

Kümmelpflaſter, ſ. im Art. Kümmel, Th. 55, S. 9.

Schminkpflaſterchen, ſ. unter Schminke.

J. G. Bernſtein's praktiſches Handbuch für Wundärzte. I. Th. Leipzig 1799. 8. S. 548 ff.

2. Pflaſter, der mit Steinen belegte Fußboden, zunächſt wohl ein mit ebenen flachen Steinen belegter Fußboden, hernach aber auch ein jeder auch mit Feldſteinen ausgeſetzter Boden. Das Gaſſenpflaſter. Das Pflaſter eines Hofes, eines Vorſaals. Das Pflaſter machen, oder legen. Das Pflaſter ausbeſſern. Das Pflaſter aufheben. Die Steine, woraus es beſteht, heraus nehmen. Es iſt in dieſer Stadt ein heißes, ein hartes, ein theures Pflaſter, ſagt

man im gemeinen Leben, wenn an einem Orte die Lebensmittel theuer sind. Das Pflaster treten, müßig auf den Gassen herum gehen.

Im Oberdeutschen wird auch ein Aestrichboden ein Pflaster genannt, da es denn zu der zweyten Bedeutung des vorigen Wortes gehört.

Dieses Wort ist mit Flötz, platt, Platte, Plan, Platea, und andern dieses Geschlechts, in welchen der Begriff der Breite und der Ebene herrscht, genau verwandt, wovon im Grunde auch das vorige und dessen griechisches Original abstammet.

Gepflasterte Gassen, sagt Beckmann *), haben zwar manche Städte vor dem Anfange der christlichen Zeitrechnung gehabt, aber diejenigen, welche jetzt die Pracht von Europa ausmachen, haben alle, wenn man Rom ausnimmt, dieser großen Bequemlichkeit fast bis ins zwölfte oder dreyzehnte Jahrhundert entbehrt. In Griechischen und Lateinischen Schriften kommen weniger Beweisthümer von gepflasterten Gassen, als von gepflasterten Heerstraßen vor. Aber es ist doch zu glauben, daß die reichsten Nationen eher an die Gassen vor ihren Thüren, als an die Straßen vor ihren Thoren gedacht haben. Jene sind aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf einmahl, und vielleicht zuerst von reichen Privatpersonen, gepflastert worden, und haben dadurch so wenige Kosten und Anstalten erfordert, daß man keine Veranlassung hatte, die Zeit, wo solches geschehen ist, anzumerken; dahingegen die Erbauung meilenlanger Heerstraßen den Aufwand des Staats und die Genehmigung und den Beytrag aller Einwohner verlangte, weswegen denn solches in die Jahrbücher eingetragen, und aus diesen von den Geschichtschrei-

*) Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. II. B. III. St. Leipzig 1784. 8. S. 336 f.

ſchreibern zuweilen angemerkt iſt. Es kann ſeyn, daß man im Morgenlande, wo Schnee, Regen und Eis die Wege nicht ſo, wie bey uns verderben, ſpäter als man ſonſt bey dem Wohlſtande der alten Völker und dem Betrieb vieler Gewerbe erwarten ſollte, an Erbauung der Gaſſen und Straßen gedacht hat, zumahl da viele Städte an etwas erhabenen oder trockenen Gegenden gelegen haben. Auch wird dieſe Unternehmung nicht ſelten durch den Mangel der Steine aufgehalten ſeyn, wiewohl dieſen manche Nationen mit einem Aufwande und mit einer Geduld überwunden haben, worüber wir, die wir bey gröſſeren Bedürfniſſen und bey allgemeinerer Freyheit, wenigere und koſtbarere Arbeiter haben, in Erſtaunen zu gerathen pflegen. Uebrigens kann man vermuthen, daß Völker, welche zuerſt den ſtärkſten Handel hatten, auch zuerſt zu Erleichterung deſſelben für gute Gaſſen und Heerſtraßen ſorgten.

Dieſe Vermuthung wird durch das Zeugniß des Iſidors *) einigermaßen beſtätiget, welcher ſagt, die Carthager hätten zuerſt Steinpflaſter angelegt, denen hernach die Römer gefolgt wären. Jedoch ſchon lange vorher ſoll eine Semiramis Heerſtraßen erbaut haben, welches ſogar in der ruhmräthigen Inſchrift, die ſie ſich ſelbſt geſetzt haben ſoll, angemerkt iſt **). Vom Pflaſter griechiſcher Städte weiß man noch nicht mehr, als daß zu Theben die Teleſarchen (οἱ τελέαρχοι) die Aufſicht über die Gaſſen, über ihre Unterhaltung und Reinigung hatten. Dieſes Amt, welches dort verächtlich gehalten



*) Origin. lib. 15. cap. 16. p. 374.
**) Strabo lib. 16. p. 1071. Diodor. Sic. lib. 2. cap. 13. Polyaeni ſtrategematum lib. 8. cap. 28.

halten ward, übertrugen die neidiſchen Einwohner dem Epaminondas, um ihn zu beſchimpfen, der es aber durch ſeine Klugheit und durch ſeinen Eifer für das gemeine Beſte ſo ehrwürdig machte, daß es nachher als ein ehrenvolles Amt geſucht ward. Alſo Theben hatte ein Pflaſter, denn wie wäre ſonſt die Reinigung möglich geweſen *)? Ob Jeruſalem gepflaſtert geweſen, iſt nicht bekannt, denn im erſten Buche der Könige VII. 12. iſt die Rede nur vom Vorhofe des Tempels. Joſephus **) erzählt, daß die Juden dem Agrippa den Vorſchlag gethan hätten, nach Vollendung des Tempels die vielen abgedankten Arbeiter, deren Zahl er mit ſeiner gewöhnlichen Prahlerey zu 18000 anſchlägt, zur Pflaſterung der Stadt anzuwenden, welches jedoch nicht geſchehen iſt. Im Talmud ***) lieſt man, daß zu Jeruſalem die Gaſſen täglich gefegt worden, welches, wie geſagt, ein feſtes Pflaſter andeuten würde.

Daß Rom zur Zeit ſeiner Könige weder in noch außer der Stadt gepflaſterte Straßen gehabt hat, weiß man gewiß ****). Erſt 188 Jahre nach Abſchaffung der königlichen Regierungsform erbauete Claudius Appius, als er Cenſor war, die erſte wahre Straße, welche eben ſo billig nach ihm die Appiſche, als nach ihrer Vollkommenheit die Königinn der Straßen †) genannt iſt. Aber die Zeit, da die Gaſſen

*) Valerius Max. lib. 3. cap. 7. 5. Plutarchus in Reipublicae gerendae praeceptis pag. 811.

**) Antiquit. lib. 20 cap. 9.

***) Peſachim fol. 71. Metzia fol. 26. 1. S. J. E. Faber Archäologie der Hebräer. Halle 1773. 8. S. 340.

****) Hiſtoire des grands chemins de l'empire Romain, par Nic. Bergier. Paris 1622. 4 liv. I. Cap. 8 p. 21.

†) Statius Sylvae. II. 2. v. 12:
Appia longarum teritur regina viarum.

ſen der Stadt zuerſt gepflaſtert worden, läßt ſich nicht genau beſtimmen. Denn die Stelle des Livius *), woraus einige haben ſchließen wollen, es ſey erſt im Jahre 578 nach Erbauung der Stadt geſchehen, iſt, nach Beckmann, ungewiß; ſie leidet verſchiedene gleich wahrſcheinliche Erklärungen. Man kann ſie ohne Zwang ſo auslegen, als ob Livius ſage, man habe damahls zuerſt das Straßenpflaſter mit grobem Sande überſchüttet, oder man habe es damahls zum erſtenmahl auf öffentliche Koſten machen, oder auch die Erbauung deſſelben zum erſtenmahl verdingen laſſen. Ueberdieß meldet Livius ſelbſt **), daß die Cenſoren im 584ſten Jahre der Stadt die Gaſſen vom Ochſenmarkte (forum boarium) bis zum Tempel der Venus, und um die Schaubänke der Rathsherren an der Rennbahn haben pflaſtern laſſen. Aber die Nachricht eben dieſes Giſchichtſchreibers, daß die Aedilen im Jahre der Stadt 459 die Gaſſen vom Marstempel bis an den Ort Bovilae und vom Kapeniſchen Thor bis zum Marstempel pflaſtern laſſen ***), gehört nicht hierher, wie doch einige gemeint haben, denn der Tempel des Mars lag außer der Stadt; alſo iſt die Rede von Heerſtraßen, und nicht von Gaſſen. Der tolle Heliogabalus ließ die Gaſſen um den Pallaſt oder am Palatiniſchen Berge mit ausländiſchen Marmorarten belegen ****). Die Aufſicht über die Gaſſen der Stadt hatten die Aediles, auch zuweilen und



*) Livius lib. 41 Cap. 27. edit. Drakenb. V. p. 605.
**) lib. 29. cap. 37. vol. IV. p. 391.
***) Liv. lib. 10. cap. 23. vol. III. p. 92. Eben ſo wenig gehört hieher lib. 38. cap. 28. vol. V. p. 210. und lib. 10. cap. 47. vol. III. p. 186.
****) Ael. Lamprid. vita Heliogab. Cap. 24.

unter gewiſſen Umſtänden, die Cenſores. Mit der Zeit aber wurden beſondere curatores viarum, die, weil ihrer viere waren, quatuor viri viarum hießen, geſetzt. So ließen die Gebrüder Publii Malleoli den Publiciſchen Hügel beſtaſtern, als ſie Curuliſche Aedilen waren, damit man von der Gaſſe Velia mit Wagen auf den Aventiniſchen Berg fahren könnte *). Daß man übrigens in Herculanum ſowohl als zu Pompeji gepflaſterte, und zwar mit Lave: gepflaſterte Gaſſen mit tiefen Wagengleiſen, und auf jeder Seite derſelben erhabene Bänke für die Fußgänger gefunden hat, iſt aus den Nachrichten vieler Reiſenden bekannt **).

Unter den jetzigen Städten pflegt man gewöhnlich der Stadt Paris das älteſte Pflaſter zuzuſchreiben, aber es iſt nach Beckmann's Unterſuchungen gewiß, daß Cordova in Spanien ſchon in der Mitte des neunten Jahrhunderts, oder ums Jahr 850, von Abdorrahman II., dem vierten ſpaniſchen Chalifen, gepflaſtert iſt. Dieſer Fürſt, welcher Wiſſenſchaften und Künſte ſchätzte, und die Gewerbe dergeſtalt begünſtigte, daß in ſeinem ganzen Lande Ueberfluß entſtand ***), ließ ſeine Hauptſtadt damahls auch mit Waſſerleitungen von bleyernen

*) Marc. Varro lib. 4. de L. L. Feſtus p. 310. Ovid. Faſtor. lib. 5. v. 293. Eine genaue Unterſuchung der Frage, ob die Aediles oder Cenſores die Aufſicht über die Gaſſen gehabt haben, hat Ducker bey Liv. lib. 10. cap. 32. vol. III. pag. 92. angeſtellt.

**) G. H. Martini das gleichſam auflebende Pompeii. Leipzig 1779. 8 S. 12. H. M. A. Cramer's Nachrichten zur Geſchichte der Herculaniſchen Entdeckungen. Halle 1773. 8. S. 50

***) Cardonne Geſchichte von Afrika und Spanien unter den Arabern, überſetzt von C. G. von Murr. Nürnberg 1768. 8. I. S. 187.

nen Röhren verſehen, und mit einer neuen Moſchee und anderen prächtigen Gebäuden zieren *).

Frankreichs Hauptſtadt iſt im zwölften Jahrhunderte noch nicht gepflaſtert geweſen, denn Rigord, der Arzt und Geſchichtſchreiber Königs Philipp's II. erzählt, der König habe, als er einmahl am Fenſter ſeines Pallaſtes nach der Seine zu geſtanden, und Wagen den Koth dergeſtalt durchgewühlet, daß ein unerträglicher Geſtank verbreitet worden, den Entſchluß gefaßt, dieſes gefährliche Uebel zu heben und die Stadt pflaſtern zu laſſen, welches auch, ungeachtet der ungeheuren Koſten, welche die Vorfahren geſcheuet hatten, damahls geſchehen wäre **). Der Befehl dazu ward der Stadtobrigkeit im Jahre 1184 ertheilt ***), und darauf ſoll der Nahme Lutetia, den die Stadt, wie man ſagt, wegen des vielen Kothes erhalten hatte, in Paris verändert worden ſeyn. Dieſes Verdienſt des Königs um Paris, der auch zuerſt den Kirchhof mit einer Mauer umziehen ließ, wird von verſchiedenen Geſchichtſchreibern beſtätigt ****).



*) Roderici Ximenez, archiepiſcopi Toletani, hiſtoria Arabum, cap. 26. p. 23. Dieſe Geſchichte des Roder. Ximenez ſteht hinter der von Erpenius zu Leiden 1625 in Fol. arabiſch und lateiniſch herausgegebenen Hiſtoria Saracenica.

**) Rigordus de geſtis Philippi Auguſti im fünften Theil der Scriptorum Hiſtoriae Francorum, die Duchesne zu Paris 1649 Fol. herausgegeben hat S. 16.

***) In Traité de la police par De la Mare I. pag. 567. iſt in allen Ausgaben die Jahrzahl 1148 ein Druckfehler; denn Philipp kam erſt 1180 zur Regierung. Mit mehrerer Wahrſcheinlichkeit gibt Corrozet in Fleurs des antiquités de Paris das Jahr 1186 an.

****) Guillelmi Armorici hiſtoria de vita et geſtis Philippi Auguſti in der angeführten Sammlung des Duchesne S. 73.

Alberici monachi Trium Fontium chronicon editum a G. G. Leibnitio, Lipſiae 1698. 4. pag. 367.

unter gewiſſen Umſtänden, die Cenſores. Mit der Zeit aber wurden beſondere curatores viarum, die, weil ihrer viere waren, quatuor viri viarum hießen, geſetzt. So ließen die Gebrüder Publii Malleoli den Publiciſchen Hügel beſtaſtern, als ſie Curuliſche Aedilen waren, damit man von der Gaſſe Velia mit Wagen auf den Aventiniſchen Berg fahren könnte *). Daß man übrigens in Herculanum ſowohl als zu Pompeji gepflaſterte, und zwar mit Lave: gepflaſterte Gaſſen mit tiefen Wagengleiſen, und auf jeder Seite derſelben erhabene Bänke für die Fußgänger gefunden hat, iſt aus den Nachrichten vieler Reiſenden bekannt **).

Unter den jetzigen Städten pflegt man gewöhnlich der Stadt Paris das älteſte Pflaſter zuzuſchreiben, aber es iſt nach Beckmann's Unterſuchungen gewiß, daß Cordova in Spanien ſchon in der Mitte des neunten Jahrhunderts, oder ums Jahr 850, von Abdorrahman II., dem vierten ſpaniſchen Chalifen, gepflaſtert iſt. Dieſer Fürſt, welcher Wiſſenſchaften und Künſte ſchätzte, und die Gewerbe dergeſtalt begünſtigte, daß in ſeinem ganzen Lande Ueberfluß entſtand ***), ließ ſeine Hauptſtadt damahls auch mit Waſſerleitungen von bleyernen

*) Marc. Varro lib. 4. de L. L. Feſtus p. 310. Ovid. Faſtor. lib. 5. v. 293. Eine genaue Unterſuchung der Frage, ob die Aediles oder Cenſores die Aufſicht über die Gaſſen gehabt haben, hat Ducker bey Liv. lib. 10. cap. 32. vol. III. pag. 92. angeſtellt.

**) G. H. Martini das gleichſam auflebende Pompeii. Leipzig 1779. 8 S. 12. H. M. A. Cramer's Nachrichten zur Geſchichte der Herculaniſchen Entdeckungen. Halle 1773. 8. S. 50.

***) Cardonne Geſchichte von Afrika und Spanien unter den Arabern, überſetzt von C. G. von Murr. Nürnberg 1768. 8. I. S. 187.

nen Röhren verſehen, und mit einer neuen Moſchee und anderen prächtigen Gebäuden zieren *).

Frankreichs Hauptſtadt iſt im zwölften Jahrhunderte noch nicht gepflaſtert geweſen, denn Rigord, der Arzt und Geſchichtſchreiber Königs Philipp's II. erzählt, der König habe, als er einmahl am Fenſter ſeines Pallaſtes nach der Seine zu geſtanden, und Wagen den Koth dergeſtalt durchgewühlet, daß ein unerträglicher Geſtank verbreitet worden, den Entſchluß gefaßt, dieſes gefährliche Uebel zu heben und die Stadt pflaſtern zu laſſen, welches auch, ungeachtet der ungeheuren Koſten, welche die Vorfahren geſcheuet hatten, damahls geſchehen wäre **). Der Befehl dazu ward der Stadtobrigkeit im Jahre 1184 ertheilt ***), und darauf ſoll der Nahme Lutetia, den die Stadt, wie man ſagt, wegen des vielen Kothes erhalten hatte, in Paris verändert worden ſeyn. Dieſes Verdienſt des Königs um Paris, der auch zuerſt den Kirchhof mit einer Mauer umziehen ließ, wird von verſchiedenen Geſchichtſchreibern beſtätigt ****).



*) Roderici Ximenez, archiepiſcopi Toletani, hiſtoria Arabum, cap. 26. p. 23. Dieſe Geſchichte des Roder. Ximenez ſteht hinter der von Erpenius zu Leiden 1625 in Fol. arabiſch und lateiniſch herausgegebenen Hiſtoria Saracenica.

**) Rigordus de geſtis Philippi Auguſti im fünften Theil der Scriptorum Hiſtoriae Francorum, die Ducheſne zu Paris 1649 Fol. herausgegeben hat S. 16.

***) In Traité de la police par De la Mare I. pag. 567. iſt in allen Ausgaben die Jahrzahl 1148 ein Druckfehler; denn Philipp kam erſt 1180 zur Regierung. Mit mehrerer Wahrſcheinlichkeit gibt Corrozet in Fleurs des antiquités de Paris das Jahr 1186 an.

****) Guillelmi Armorici hiſtoria de vita et geſtis Philippi Auguſti in der angeführten Sammlung des Ducheſne S. 73.

Alberici monachi Trium Fontium chronicon editum a G. G. Leibnitio. Lipſiae 1698. 4. pag. 367.

Mezeray ſetzt hinzu, daß damahls ein Finanzbedienter, Gerard de Poiſſy, zu dieſer Unternehmung eilf tauſend Mark Silber geſchenkt habe. Es ſcheint, daß der Stadt zur Beſtreitung der Koſten eine gewiſſe Einnahme überlaſſen worden; denn als nach hundert Jahren, 1285. verlangt ward, daß das Pflaſter außer dem Thore St. Martin fortgeführt werden ſollte, entſchuldigten ſich die Bürger damit, daß die ihnen dazu verliehenen Einnahmen nicht zureichten. Es iſt gewiß, daß noch im Jahre 1641 viele Gegenden in Paris ohne Pflaſter geweſen ſind *).

Daß London am Ende des eilften Jahrhunderts noch nicht gepflaſtert geweſen, verſichern alle Geſchichtſchreiber. Sie führen zum Beweiſe die Erzählung an, daß als im Jahre 1090 ein heftiger Sturmwind das Dach der Kirche St. Marie le Bow in Cheapſide abgedeckt hatte, vier Pfeiler oder Balken, die 26 Fuß lang geweſen, ſo tief in die Erde gefallen, daß kaum vier Fuß von denſelben aus der Erde hervorgeragt haben. Denn, ſagt James Howell, die Stadt London war nicht gepflaſtert, ſondern ein moraſtiger Boden **). Aber die Zeit, da das erſte Pflaſter gelegt worden, findet man nirgends angezeigt. Es ſcheint, dieſe ungeheure Stadt ſey, ſo wie Handel und Reichthum zugenommen haben, nach und nach immer weiter gepflaſtert worden. Viele der vornehmſten Stra-

*) Den Beweis findet man bey De la Mare IV. S. 137, wo überhaupt die ausführlichſte Nachricht von den zur Unterhaltung des Pariſer Pflaſters gemachten Anordnungen zu finden iſt. Die noch neuern Verordnungen werden von Perrot in Dictionnaire de voierie, Paris 1782. 4. p. 315. angeführt

**) Anderſon Geſchichte des Handels. I. S. 483.

Straßen, die jetzt mitten in der Stadt ſind, wurden erſt im funfzehnten und ſechzehnten Jahrhunderte gepflaſtert; z. B. die Straße Hollbourn auf königlichen Befehl im Jahre 1417 *), andere unter Heinrich VIII. **); einige Straßen in den Vorſtädten 1544 ***), andere 1571, 1605 ****), und der große Marktplatz Weſtſmithfield, wo Hornvieh und Pferde verkauft werden, erſt im Jahre 1614 †).

Das Beyſpiel der Hauptſtädte wird vermuthlich bald andere wohlhabende Städte zur Nachahmung gereitzt haben. Wenigſtens Dijon, welches damahls ſchon zu den ſchönen Städten gehörte, ward bereits im Jahre 1391 gepflaſtert, wozu der Herzog von Burgund, Philipp der Kühne, der andere Gemahl der Margareta, der Erbinn von Flandern und anderer Theile der Niederlande, zwey tauſend Livres hergab. Erſt im Jahre 1424 ward man mit allen Straßen fertig ††). Die Geſchichtſchreiber haben angemerkt, daß nach dieſem Jahre die gefährlichen Krankheiten: Ruhr und Fleckfieber und andere, in Dijon viel ſeltener geworden ſind.



*) Anderſon in der Urſchrift 1. S. 244, in der Ueberſetzung III. S. 81.

**) Anderſon in der Urſchrift 1. S. 370; in dieſer Verordnung werden die Gaſſen beſchrieben, as very foul, and full of pits and ſtoughs, very perilous, and (nuyous) noiſome, as well for all the King's ſubjects on horſeback as on foot, and with carriage.

***) Anderſon I. p. 373.

****) Anders. I. p. 469.

†) Anders. I. p. 491. Man vergleiche auch noch: A new hiſtory of London, by I. Noorthouk, Lond. 1773. 4. pag. 121. 217. 414 436.

††) Deſcription hiſtorique et topographique du Duché de Bourgogne par M. Courtepée, Tom. I. p. 233 und Tom. II. pag. 62. Von dieſem Werke findet man Nachricht in Beckmann's Phyſikaliſch-ökonom. Biblioth. X. S. 446, und XIV. S. 87.

Von deutſchen Städten kann man nur Augsburg nennen, welches freylich bald durch Gewerbe in den Stand gerieth, dem ſtolzen Rom, deſſen Colonie es war, in manchen koſtbaren Anſtalten nachzuahmen. Dieſe Stadt hat ſogar von den älteſten Zeiten her kleine unterirdiſche Kanäle unter den Gaſſen zu Abführung der Unreinigkeiten, die einige Aehnlichkeit mit den römiſchen Cloaken haben. Die Pflaſterung veranlaſſete dort im Jahre 1415 ein reicher Kaufmann, Hans Gwerlich, als er bey ſeinem Hauſe, auf dem damahls ſogenannten Ochſenmarkte, einen ſchönen Vorgang machen ließ. Dieſe Bequemlichkeit gefiel ſo ſehr, daß von dieſer Zeit an die ganze Stadt auf obrigkeitliche Koſten nach und nach gepflaſtert worden *). Berlin war in der erſten Hälfte des 17ten Jahrhunderts noch nicht ganz gepflaſtert. Der neue Markt iſt erſt 1679 und in den folgenden Jahren, und die Königsſtraße auf den Seiten an den Häuſern erſt 1684 gepflaſtert; der Platz hinter dem Dohme vor der jetzigen Stechbahn iſt noch 1679 ohne Steinpflaſter geweſen **).

Nur erſt nachdem den Gaſſen ein feſter Grund gegeben worden, ward die Reinigung derſelben, die, wie ſchon der Prätor geſagt hat ***), eine beſtändige Ausbeſſerung iſt, möglich. In Rom waren tribuni rerum nitentium beſtellt, welche die Reinigung der Gaſſen, der Märkte, der Tempel, Bäder und anderer öffentlichen

*) Von Stetten Kunſtgeſchichte der Stadt Augsburg. S. 87.

**) Nicolai Beſchreibung der Stadt Berlin. I. S. XXVI.

***) Digeſtor. lib. 43. tit. II. 1: Sed et purgare reflectionis gratia oportet eos.

lichen Oerter beſorgen mußten *). Es war daſelbſt ſcharf verbothen, Unreinigkeiten in den Strohm oder auf die Gaſſen zu werfen; wer dawider handelte, mußte den Schaden erſetzen und Strafe erlegen **). Die unter den Gaſſen angelegten Schlammgraben, cloacae, erleichterten die Reinigung der Stadt gar ſehr; dennoch war ſie gemeiniglich voll Koth ***), ſo ſehr als jetzt Paris, wo doch ſo große und koſtbare Anſtalten dawider unterhalten werden.

In Paris mußte nach Erbauung des Pflaſters einige Jahrhunderte hindurch jeder Bürger vor ſeinem Hauſe auf eigene Koſten die Ausbeſſerung und Reinigung beſorgen, welches ein Befehl des Königs Philipp des Kühnen vom J. 1285 ausdrücklich ſagt ****). Aber das Publicum wird auch bey den heilſamſten Anſtalten bald gleichgültig und nachläſſig, wenn ihm ſolche Mühe und Koſten machen, geſetzt daß ſie auch noch ſo gering wären. So waren denn auch im vierzehnten Jahrhunderte in Paris alle Gaſſen verdorben und voll Koth; ſie wurden ausgebeſſert, und darauf ward im Jahre 1348 zum erſten Mahl Strafe darauf geſetzt, wenn jemand die Reinigung unterlaſſen würde †). Dieß Geſetz ward 1388 und hernach noch öfter geſchärft. Die Neuheit deſſelben, die Furcht vor

*) Notitia utraque, dignitatum et in eam Panciroli commentarium. Lugduni 1608. fol. Notit. imperii occident. cap. 19. fol. 118. 123. Dieſes Buch ſteht auch in Graevii thes. antiq. roman. vol. 7.

**) Digeſtor. lib. 43. tit. 12. und lib. 9. tit. 3 de his, qui effuderint vel dejecerint.

***) Martialis epigr. VII. 61:
Et raptor medio cogitur ire luto.

****) Eine ausführliche Geſchichte der Pariſer Gaſſenreinigung ſteht in Continuation du traité de la police pag. 200

†) De la Mare IV. p. 202.

vor der Strafe und die Wachſamkeit der neuen Aufſeher, bewürkten ſo viel, daß die, welche an einer oder mehrern benachbarten Gaſſen wohnten, zuſammen traten, und auf gemeinſchaftliche Koſten einen Kothwagen, der ſchon damahls un tombereau hieß, unterhielten. Aber bald ſuchten ſich Prinzen und andere Vornehme, imgleichen die Geiſtlichen, von dieſen Beſchwerden auszuſchließen. Auch blieben die Märkte und andere öffentliche Plätze ganz ungereinigt, und wurden dadurch noch kothiger, daß die Nachbaren anfingen, dahin Nachts heimlich Unrath zu ſchütten, um den Koſten zu deſſen Wegſchaffung zu entgehen, welches zuletzt ſo arg ward, daß die Krämer, die daſelbſt mit Waaren ausſtanden, dieſe Plätze verlaſſen wollten. Darauf ward im J. 1399 feſt geſetzt, daß niemand von der Gaſſenreinigung ausgenommen ſeyn ſollte und 1374 ward verordnet, daß alle die an Märkten wohnten, nebſt den Krämern, die daſelbſt Buden hatten, ſolche auf gemeinſchaftliche Koſten reinigen ſollten *). Nun fanden ſich zwar viele ein, welche aus den Kothfuhren ein Gewerbe machten und ſich dazu dingen ließen; aber ſie ſteigerten ihren Lohn unmäßig, ſo wie die Pflaſterſetzer; deswegen erhielten jene im J. 1396 eine Taxe, und dieſe wurden 1501 in eine Gilde vereint, die alle Mitglieder zu einer gewiſſen Vorſchrift anhalten mußte **).

Nachdem endlich die Stadt größer und volkreicher geworden war, ſo ward die Gaſſenreinigung zu umſtändlich und koſtbar, als daß ſie ferner den Privatperſonen hätte überlaſſen werden können. Dazu kam die gerechte Klage

des

*) De la Mare IV. p. 172, 203.
**) pag. 205.

derer, die in den Vorſtädten wohnten, daß ihnen beſonders die Laſt zu unerträglich würde, da alle Wagen, die zur Stadt kamen, oder die aus der Stadt den Koth wegfuhren, ihre Gaſſen am meiſten verunreinigten. Man entſchloß ſich demnach im Jahre 1609 die Reinigung der ganzen Stadt auf öffentliche Koſten von der Polizey veranſtalten zu laſſen, und beſtimmte dazu eine gewiſſe Abgabe vom Wein. Der erſte Contract, der mit einem Unternehmer geſchloſſen ward, bewilligte dieſem für die jährliche Reinigung der Stadt 70000 Livres, welche Summe aber ſchon im Jahre 1628 auf 80000 Livres erhöhet ward *). Im Jahre 1704 muſten die Pariſer 300000 Livres zuſammen bringen, wofür der König die Unterhaltung der Lampen und die Gaſſenreinigung beſorgen ließ; aber ſchon 1722 ward dieſer Beytrag auf 450 Tauſend Livres vermehrt. Der neueſte Contract, welchen Beckmann kannte, iſt vom J. 1748, worin dem Unternehmer auf 6 Jahre jährlich für die Wegſchaffung des Kothes 200000 Livr. und für die Wegſchaffung des Schnees und Eiſes 6000 Livr., alſo überhaupt 206000 Livr. verwilliget ſind **).

Aber alle dieſe Anſtalten und Koſten würden ſicher fruchtlos geblieben ſeyn, wenn man nicht die muthwillige Beſchmutzung der Gaſſen verbothen, und die Gelegenheiten dazu weggeräumt hätte. Als der junge König Philipp, den

*) De la Mare IV. p. 243. 239. 216.

**) Dieſer Contract iſt eingerückt in Dictionnaire de voirie par Perrot, p. 305. Zu Dijon wurden ſchon im Jahr 1441 ſechs Karren zur Reinigung der Gaſſen angenommen, wie im erſten Theile der vorher angeführten Deſcription du Duche de Bourgogne p. 234 gemeldet iſt.

den ſein Vater Ludwig der Dicke zum Mitregenten angenommen und zu Rheims hatte krönen laſſen, bey St. Gervais vorbey ritt, kam ein Schwein ſeinem Pferde zwiſchen die Beine; er ſtürzte und ſtarb den Morgen darauf, den 3ten Oct. 1131. Darauf ward verbothen, Schweine auf den Gaſſen herum laufen zu laſſen; aber es widerſetzte ſich die Abtey St. Anton, indem die Geiſtlichen dieſes Kloſters vorſtellten; es ſey wider die Ehrfurcht, die man ihrem Patron ſchuldig wäre, wenn man ſeine Schweine nicht frey herum laufen laſſen wollte. Man ſah ſich alſo gezwungen, dem Heiligen ein Privilegium zu geben und zu geſtatten, daß ſeine Schweine, wenn ſie eine Glocke am Halſe hätten, ungeſtört den Koth der Gaſſen durchwühlen möchten *).

Es herrſchte noch im vierzehnten Jahrhunderte in Paris die unanſtändige Gewohnheit, daß jeder was und wenn er wollte, aus den Fenſtern gießen oder werfen durfte, wenn er vorher dreymahl: gare l'eau! Kopf weg! gerufen hatte. Dieß ward ausdrücklich 1372, und noch ſchärfer 1395 verbothen **). — Nicht ſo früh in Edinburg. Denn da mußte noch im J. 1750 ein Reiſender, um Abends unbegoſſen nach Hauſe zu kommen, einen Wegweiſer mitnehmen, der vor ihm her mit lauter Stimme jedem Fenſter auf Schottiſch zurief: hud your haunde, hütet eure Hand ***)!

Von

*) Hiſtoire de la ville de Paris par Sauval, vol. 2. pag. 640. Saintfoix Verſuche in der Geſchichte der Stadt Paris. Koppenhagen 1757. 8. 1. S. 147.

**) De la Mare IV. pag. 253. Perrot in Dictionn. de voierie p. 307.

***) Schottländiſche Briefe oder Nachrichten von Schottland. 1760. 2 Theile in 8. 1. S. 17.

### Von den Materialien zum Pflaſtern der Straßen und dem Verfahren dabey *).

Die gewöhnlichſte Art der Steine, womit man die Straßen pflaſtert, ſind die Feldſteine, welches große Kieſel ſind, und die wegen ihrer Härte ſehr gut dazu zu gebrauchen ſind. Bisweilen pflaſtert man auch mit Sandſteinen, die eine cubiſche Geſtalt haben, und die ſo gelegt werden, daß die Fugen einer Reihe queer über den Weg niemahls auf die Fugen der folgenden Reihe paſſen, damit ſie den Rädern des Fuhrwerks deſto beſſer widerſtehen können. Da aber dieſe Steine weicher ſind als die Feldſteine, ſo werden ſie bald ausgefahren, und bekommen Riſſe und tiefe Gleiſe, wodurch das Pflaſter ein übeles Anſehn erhält, daher die Feldſteine vorzuziehen ſind.

Ehe die Pflaſterſteine aufgebracht werden, muß die Fläche, worauf das Pflaſter kommen ſoll, gut geebnet und feſt geſchlagen werden. Am beſten iſt es, wenn man ſowohl bey einem neuen Pflaſter, als auch bey einem ſolchen, das nur umgeſetzt wird, die Oberfläche der Gaſſe umgräbt, ſie wieder feſt ſchlägt, und hernach mit einer Lage Erde oder Sand 6 bis 8 Zoll hoch aufs neue bedeckt. Alsdann muß dieſe Lage nach dem gehörigen Abhange, oder der Wölbung, die das Pflaſter bekommen ſoll, abgeebnet und mit einer Handramme oder einem Wallſchlägel gut gerammet oder geſchlagen werden. Der Sand, den man hierzu nimmt, darf nicht lehmigt ſeyn, und der graue Flußſand iſt zu dieſer Arbeit am beſten; außerdem aber iſt eine gute

*) S. Stieglitz's Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt. IV. Leipzig 1797. 8. S. 171 ff.

gute feste Erde dem Sande weit vorzuziehn. Kann die Straße so einige Wochen lang stehen, um sich vollends recht zu setzen, so ist es besser, als wenn man die Steine ganz frisch hineinsetzet. Soll nun dieses hernach geschehen, so gräbt der Steinsetzer, so wie er mit der Arbeit fortgehet, den fest gerammten Sand, oder die Erde, mit der Spitze seines Hammers auf, und setzt einen Stein nach dem andern so ein, daß die Spitzen der Steine unten, die geradesten Flächen derselben aber oben zu stehen kommen, und füllt die Fugen zwischen den Steinen mit Sand aus. Hat er ein Stück der Straße so mit Steinen belegt, so rammt er dasselbe mit der Handramme, und schlägt derb und mehrmahls darauf, damit die Steine sich gut und fest zusammen setzen. Zuletzt bestreut er die Straße mit Kies, der die Fugen der Steine völlig ausfüllt, und dadurch dem Ganzen noch mehr Festigkeit gibt.

Dieses ist im kurzen die ganze Verfahrungsart bey dem Pflastern, und wir wollen nun das einzelne derselben durchgehn.

Die Breite der Straße oder Gasse wird durch die Entfernung der Häuser bestimmt, die auf beyden Seiten derselben stehen. Das Pflaster kann entweder zwey gegen einander neigende Flächen haben, so daß die Straße in der Mitte vertieft ist und sich daselbst eine Rinne oder Gosse befindet, welche das Regenwasser abführt. Dieß gibt aber der Straße ein sehr garstiges und schmutziges Ansehen, weil die zusammen gelaufenen Unreinigkeiten und das Regenwasser in der Mitte derselben zu sehen sind. Oder es kann das Pflaster in der Mitte höher angelegt seyn als an den Seiten, und eine Wölbung

bung bekommen, so daß auf jeder Seite desselben, einige Ellen ungefähr von den daselbst stehenden Häusern, eine Rinne angelegt wird. Und dieses ist unstreitig das beste Pflaster für die Straßen einer Stadt, vorzüglich wenn hierbey die Einrichtung getroffen ist, daß auf jeder Seite, an den Häusern hinweg ein etwas erhöheter, und mit Platten oder breiten Steinen belegter Fußsteig für die Fußgänger angebracht ist. Ist aber diese Einrichtung nicht angebracht, so muß sich doch wenigstens einige Ellen von den Häusern ein Pflaster von guten breiten Steinen oder, wo möglich, von Platten finden, und gegen die daneben liegende Gosse etwas abhängig seyn, damit das Regenwasser nicht an den Häusern stehn bleibe, sondern ablaufen könne.

Die Wölbung der Straße wird am besten nach ihrer Breite bestimmt, so daß sich die Mitte des Pflasters, von den Seitenrinnen an, auf jede Elle der Breite, um einen Zoll erhebt. Ein gar zu flaches Pflaster verschafft dem Regen keinen Ablauf, ein in der Mitte gar zu erhabenes Pflaster macht die Befahrung der Straßen unbequem und gefährlich, besonders wenn ein Wagen dem anderen ausweichen soll, so wie auch im Winter, bey Schnee und Eis. Die Wölbung, die das Pflaster erhält, muß nicht sowohl durch die Steine hervorgebracht, sondern schon vorher dem Grunde desselben durch Sand oder Erde, die, wie schon gesagt worden ist, fest gerammt wird, gegeben werden. Nach dieser Wölbung oder diesem Bogen müssen die Steine aufgelegt werden. Um die Wölbung überall gleich und richtig heraus zu bringen, kann man ein Bret, nach der Breite der

Straße machen, darauf die Wölbung derselben aufzeichnen und es darnach ausschneiden. Dieses Bret ist das Muster, das man bey jedesmahliger Auffüllung ansetzt, um zu sehen, ob die Straße die rechte Wölbung habe.

Da bey einem erhöheten oder gewölbten Pflaster sehr viel auf den Widerstand an den Seiten ankommt, so muß man auf beyden Seiten an den Rinnen oder Gossen große Steine setzen, die das Pflaster einfassen und eine Widerlage der Wölbung sind. Und so muß man auch in der Mitte der Straße große Steine auflegen, die gleichsam den Schlußstein der Wölbung ausmachen. An die großen Steine der Seiten des Pflasters legt man Steine von einer etwas geringern Größe, und hernach, gegen das Mittel der Straße zu, die kleinern Steine. Es muß daher eine sorgfältige Auswahl der Steine gemacht werden, damit nicht kleine und große Steine unter einander kommen, wodurch die Straße uneben wird. Und wenn ja zur Ausfüllung der Lücken zwischen den großen Steinen, kleinere nöthig sind, so muß doch allezeit der Grund der Straße, unter den kleinen Steinen, mit Sand hinlänglich erhöht werden. Um nun die Straße ganz eben zu pflastern, muß eine Lehre, ein Richtscheit, oder eine Schnure angeschlagen und nachgesehen werden, ob die Gasse der Länge und Breite nach den gehörigen Fall habe. Wird dieses nicht beobachtet, und setzt man große und kleine Steine unter einander, so kann leicht ein Stein tief, der andere hoch zu liegen kommen. Denn gemeiniglich schlagen die Steinsetzer, in diesem Falle, die großen Steine mit dem Hammer fest, die mittlern aber und die kleinern setzen sie ganz locker mit

ein

ein paar sachten Hammerschlägen ein. Kommt nun die Ramme darüber, so können die großen Steine nicht mehr nachgeben, die kleinen aber geben desto mehr nach, daher gleich vom Anfange her Höhlungen auf der Straße entstehen, die durch das Fahren immer größer werden.

Zur desto festerer Verbindung des Pflasters ist auch nöthig, daß in gewissen Entfernungen Traversen, oder Queerbänder von großen Steinen angelegt sind, die queer über die Straße hinweggehen müssen. Man muß mit diesen Bändern von den großen Steinen, die an der Seite der Straße neben der Rinne liegen, anfangen, und sie bis an die mittelsten großen Steine fortführen, da sie denn das sind, was der Gurt bey einem Gewölbe ist. Diese Traversen haben einen großen Nutzen, indem sie das Pflaster aus kleinen Steinen, zwischen ihnen, so fest halten, daß, wenn es gleich etwas ungleich zu werden anfängt, doch nicht gleich das ganze Pflaster ungleich werden kann. Sie halten das Pflaster am besten zusammen, wenn sie nur 5 Ellen weit von einander angelegt werden. Dieses heißt im Viereck pflastern. Uebrigens geben diese Traversen dem Pflaster auch eine Zierde, und sie können, dieserwegen, auf großen freyen Plätzen, rautenförmig, nach den Diagonalen der Rauten, rund und auf andere Art gelegt werden. Man erhält auch durch die Traversen, wenn sie recht gut und fest gearbeitet sind, den Vortheil, daß bey einer nöthigen Ausbesserung des Pflasters, Fach für Fach umgesetzt, und dadurch dem alten Pflaster mit dem neuen eine noch festere Verbindung kann gegeben werden. Die Steine zu den Traversen, wie auch zu der Einfassung der Straßen auf beyden

Seiten, und die Steine in der Mitte der Straße dürfen nicht unter 12 Zoll hoch seyn.

Was die Anlegung der Gossen zur Abführung des Wassers, an den Seiten der Straßen anbetrifft, so wird nothwendig erfordert, daß man nicht nur die Menge des Wassers wisse, das von dem Pflaster selbst abfließt, sondern auch die Vielheit desselben, das von andern anstoßenden Straßen dahin kommt. Aus diesem kann man nun leicht die Tiefe und Breite der Gossen finden, und zugleich die vortheilhaftesten Oerter bemerken, wo man dieses Wasser zusammen in Kanäle, unter Brücken und Graben ableiten kann. Um nun ganz gewiß zu gehen, so ist es unumgänglich nöthig, daß man einen guten Grundriß von der Stadt oder nur von den Gassen, die man pflastern will, und von den benachbarten Gassen habe, worin der Fall einer jeden Straße gegen die andere genau bemerkt ist. Eine Straße, die einen sehr starken Abzug hat, erfordert allemahl weniger breite und tiefe Gossen, als eine von wenigerem Falle, weil dort das Wasser geschwinder abläuft, als hier. Man kann ebenfalls in einem solchen Plane sehen, wo man Gelegenheit hat, das Wasser, das von vielen Straßen zusammen fließt, in einen Kanal oder Fluß abzuleiten, und wo man also nöthig hat, das Pflaster zu erhöhen oder tiefer damit zu gehen. Ohne diese Vorsicht wird man nie ein Pflaster ohne Fehler anlegen können. Entweder werden die Gossen das Wasser nicht fassen können, folglich wird es den Weg überschwemmen, oder an vielen Orten gar einen Teich machen; oder die Gossen werden unnöthig breit und tief ausfallen, wodurch man, wenn man des Nachts im Finstern auf der Straße

geht,

geht, leicht fallen kann. In verſchiedenen Städten trifft man die gute Einrichtung an, daß unter den Straßen, in der Erde, gemauerte oder gewölbte Kanäle oder Schleuſen angelegt ſind, in welche der Unrath und das Waſſer auf den Straßen durch Löcher abfließt, welche in gewiſſen Entfernungen in den Goſſen angebracht und ſo angelegt ſind, daß ſie oben ein breiter Stein bedeckt und an der Seite ſich Oeffnungen befinden, vor welche eiſerne Stäbe geſetzt ſind, zwiſchen welche das Waſſer gut ablaufen kann, die aber doch keinen groben Unrath durchlaſſen, der die Eingänge in die Schleuſen verſtopfen würde.

Iſt nun das Pflaſter nach dieſer Anweiſung gehörig gelegt, und mit der Handramme recht feſt zuſammen geſtoßen, ſo wird es mit Kies überſtreuet, um damit die noch hin und wieder ſich befindenden Fugen zwiſchen den Steinen völlig auszufüllen und zu verhüten, daß im Anfange das Stoßen der Räder des Fuhrwerkes nicht gleich unmittelbar auf die Steine wirke.

### Noch einige Bemerkungen über das Pflaſtern der Straßen, beſonders nach Erfahrungen, die man in St. Petersburg gemacht hat.

Eine Preisſchrift des Herrn P. E. Schroetter *) über den Straßenbau in Städten liefert noch manche Erfahrungen über dieſen Gegenſtand, die man nicht ohne Nutzen bey ähnlichen Fällen zu Rathe ziehen wird,



*) S. Preisſchriften und Abhandlungen der Kaiſerl. freyen ökonomiſchen Geſellſchaft zu St. Petersburg. 1. Th. Gotha und St. Petersburg 1796. 8. S. 136.

weshalb ich hier das weſentlichſte derſelben mittheile.

Da St. Petersburg auf einem niedrigen und unhaltbaren Grunde angelegt wurde, der öfteren Ueberſchwemmungen ausgeſetzt war, wenn Stürme auf Weſten das Waſſer der Newa am Ausfließen hinderten, und auch nicht das Seewaſſer ſelbſt in die Stadt trieben: ſo hatte man immer viele Noth, das Straßenpflaſter in Ordnung zu erhalten. In den naſſeſten Gegenden am Waſſer mußte man es alle Jahre neu machen oder doch beträchtlich ausbeſſern. Es hat ſeit Erbauung der Stadt daher nicht an Projecten und Vorſchlägen gefehlt, dieſem Uebel abzuhelfen. Viele ihrer Angaben laſſen ſchwerlich Geld, ohne Nutzen zu ſtiften.

Man hat Pflaſterer aus Hamburg und anderen Gegenden Deutſchlands, aus Holland und England kommen laſſen, die ihre Geſchicklichkeit im Straßenpflaſtern zeigten, allein auch ihre Arbeit war im folgenden Jahre ſchadhaft. Hier nur ein paar Verſuche der Art.

1) Unter andern hatte man gerathen, das alte Straßenpflaſter aufzureißen und die Erde mit Rammen feſtzuſchlagen, und dann locker Erde 7 Zoll hoch zu legen und zu ebenen. Hierauf legte man große Bruch- oder Werkſtücke von Granit, die 4 Fuß lang, 1 Fuß breit, und 3 bis 4 Zoll dick, und auf allen 4 Seiten, ſo wie auf der breiten Oberfläche glatt behauen waren. Dieſe wurden neben einander gelegt, und mit Handrammen feſtgeſchlagen, ſo daß ſie eine ebene Fläche machten. (Man ſehe Fig. 6475.).

Dieſer Verſuch wurde vor der Kaſanſchen Kirche im Newskiſchen Perſpectiv auf 50 Faden auf

auf Verfügung der Polizeybehörde ausgeführt. Die Breite der Fahrstraße betrug 12 Faden, und diese Anlage sollte künftig zum Muster einer dauerhaften Straße dienen.

Man fing an auf dieses Pflaster zu fahren. Die Wagen rollten mit starkem Geräusche darauf fort, allein die Pferde gingen furchtsam, und hatten Mühe mit ihren Hufeisen über dieses glatte Pflasterwerk zu laufen. Diejenigen, welche Lastwagen zogen, konnten mit ihren Hufen in nichts fassen, weil alles glatt und hart war. Es kostete ihnen viele Anstrengungen, fortzukommen, und niemand war mit dem großen Geprassel zufrieden.

Im zweyten Jahre nach dem Winter fand man, daß diese Werkstücke ihre scharfen Ecken verloren hatten, die theils durch die Räder abgestoßen, theils durch den scharfen Beschlag der Pferde abgebrochen waren, welches im Fahren empfindliche Stöße verursachte.

Im dritten Jahre, ebenfalls im Frühlinge fand man, daß sich viele Werkstücke mit dem einem Ende gesenkt hatten, mit dem andern aber hervorragten, und folglich ganz unbrauchbar waren. Man brach diese Steine deshalb aus, und legte sie auf die Seiten der neu zu pflasternden Straße für die Fußgänger, wo sie bessere Dienste thaten.

2) Ein etwas besseres Project wurde bey dem Uferbau der Newa oder dem Quay vorgenommen.

Als man mit einem Theile des prächtigen, aus großen Granitstücken bestehenden Quays an dem Newa-Ufer fertig war, fing man an die Straße zu pflastern, und zwar auf folgende Art.

Man gab der Straße die Höhe des gewöhnlichen Wasserstandes der Newa. Man ebnete den Schutt von den kleinen Bruchstücken, die bey dem Behauen der großen Granitstücke abgefallen waren, sammt dem Kalkgrus und den Brocken der Ziegelsteine. Als dieses geschehen war, legte man Ziegel von alten abgebrochenen Mauern und Gebäuden, die vom angeklebten Kalke rein gemacht waren, flach einen neben den andern hin, so daß drey Schichten über einander glatt gelegt wurden. Nun wurde von altem Kalkschutte, der durch ein grobes eisernes Drahtsieb gesichtet war, ein dünner Mörtel mit Wasser gemacht, und über diese Ziegel gegossen, und mit hölzernen Schaufeln, Schiebern und Besen glatt aus einander gestrichen, wodurch die Zwischenräume der Ziegel bis auf den Grund angefüllet wurden.

Als dieses in einigen Tagen getrocknet war, brachte man Kieselsteine von dreyerley Größe dahin, wovon die erste oder gröbste 6 — 7 Zoll, die zweyte 5 — 6 Zoll, die dritte kleinere Sorte aber 3 — 4 Zoll im Durchmesser hatte. Man theilte das Pflaster durch Schnüre und Stäbchen in Quadrate (deren Seite 7 Fuß englisch hielt) zu den Traversen ein, und legte die größten Kiesel in dicken Kalkmörtel zuerst in diese Linien ganz dicht an einander. Die zweyte mittlere Sorte wurde in die beyden, sich durchkreuzenden Diagonallinien dieser Quadrate gelegt, und ebenfalls so dicht neben einander in dicken Kalkmörtel, mit ihrem spitzigen Ende nach unten eingesetzt. Nach dieser Arbeit nahm man die ganz kleinen Kiesel von der dritten Sorte, stellte sie ebenfalls auf ihre Spitzen, jedoch nur bis zur Hälfte dieser Steine in dicken Mörtel

ganz

ganz dicht an einander, ſo daß deren Obertheile keinen Mörtel zwiſchen ſich hatten, und ſich bloß berührten.

Als nun die Quadrate mit ihren Traverſen und mit den kleinern Steinen angefüllt waren, ſo ebnete man ſie durch Stoßen mit breiten Klötzern oder Handrammen, ſo daß das Richtholz auf allen Seiten dieſes Pflaſters gleich horizontal lag und zugleich alle Steine berührte. Hierauf wurde dünner Mörtel von Kalk und Sand in Gefäßen zurecht gemacht, und auf alle dieſe Quadrate und Traverſen gegoſſen, ſo daß dieſer Aufguß ganz über dem Gepflaſterten ſtand, und die Zwiſchenräume hinlänglich ausfüllen konnte. Nun ſtreuete man auf das ganze Pflaſter 2 Zoll hoch reinen gelben Sand.

Als dieſes geſchehen war, ließ man es 4 Wochen ſtille ruhen, damit der Regen vollends die Zwiſchenräume ausfülle, und die Luft ſie trockne, ehe es erlaubt wurde, die geſperrte Straße zu befahren.

Dieſes koſtbare Pflaſter war in den erſten Jahren vortrefflich, weil man für den Ablauf des Frühlingwaſſers in den Goßrinnen gehörig geſorgt hatte. Allein das häufige Fahren und Jagen machten den Sand mit dem aufgegoſſenen Kalk zum feinſten Staube, der ſich jedem Wagen wie eine Wolke nachwälzte, und den Fußgängern am Quay, ſo wie den Einwohnern bey offenen Fenſtern ſehr beſchwerlich wurde, welchen man nur durch häufiges Waſſerſprengen dämpfen konnte.

In den folgenden Jahren, als der Chef dieſes Baues den Abzug des Waſſers den Beſitzern der Häuſer am Quay ſelbſt überließ, bedurfte dieſe Straße häufiger Ausbeſſerungen,

die aber nicht immer mit gehöriger Sorgfalt geschahe.

Auf die Beschaffenheit des Bodens muß man bey der Anlage einer Straße sorgfältige Rücksicht nehmen; denn der Grund oder Boden einer Straße, wo die Erde schlecht, wasserziehend oder auch sehr locker ist, wenn er z. B. aus schwarzer Torf- oder Moorgrunderde, oder auch aus Triebsand, Staubsand und Lehm besteht, macht, daß bald tiefe Furchen in das Pflaster gefahren, und die Steine endlich ganz aus ihrer Lage gestoßen werden. Liegt aber die Straße in einer schiefen Fläche, so daß das Wasser von einem erhöheten Orte längs derselben herab stürzt, so ist leicht zu erachten, daß der Regen das Pflaster bald ausspühlen und wegschwemmen wird. Geht die Straße über eine morastige und sumpfige Stelle, so muß man noch sorgfältiger bey der Anlage des Pflasters zu Werke gehen. Man muß untersuchen, wie tief ein solcher Morast ist, ob Bäche durchfließen, ob er Quellen habe, wie hoch das Wasser in der feuchten Jahreszeit steige, ob es einen Abfluß habe, ob Brücken erbauet werden müssen u. s. w. Hieraus läßt sich erst bestimmen, wie hoch die Oberfläche dieses Weges zu erheben sey; was man für Erde, Sand, Grand, Kiesel oder Feldsteine zum Ausfüllen herbey zu schaffen habe, und woher sie zu nehmen sind; ferner wie breit die Straßen anzulegen sind, um keine große Kosten zu verursachen, wie dick die Verkleidungsmauern oder Widerlagen an beyden Seiten der Straße zu machen, damit sie die Fahrbahn nicht ausweichen lassen, sondern zusammen halten, wo endlich Pfähle, Roste der Dauer wegen angebracht werden müssen.

Ueber die Materialien zum Pflaſtern und das Pflaſtern ſelbſt bemerkt Herr Schroetter folgendes:

### A. Von den Steinen.

Die Granitſteine, die auf trockenen Feldern und in Wäldern geſammelt werden, ſind nicht durchgängig zum Pflaſtern brauchbar. Viele ſind mehrentheils höckerig, brüchig und mürbe. Sie widerſtehen keinem heftigen Stoßen oder ſtarkem Reiben der Wagenräder, und wo die Wälder zu Röhdungen gebrannt worden, ſind ſie durch die Glut des Feuers ihrer zuſammen haltenden Theilchen beraubt worden.

Die großen abgeſpaltenen Bruchſtücke von den Granitfelſen ſind im Pflaſter, worauf ſtark gefahren wird, von keiner Dauer; weil ſie vielen Spath, Quarz und Glimmer in ſich enthalten und grobkörnig ſind; folglich ebenfalls nicht zum Straßenpflaſtern tauglich.

Ueberhaupt muß man alle ſpath- oder quarzartige und mit vielem Glimmer vermiſchte Steine (ſo wie auch alle Marmorplieten, gypsartige und Kalkſteine), zum Pflaſtern einer ſtark zu befahrenden Straße nicht gebrauchen. Jedoch dienen ſie zum Fundament, ſo wie auch zum Auffüllen unter dem Pflaſter der Straße.

Dahingegen ſind die Granit- oder Kieſelſteine die an den Seeufern im Waſſer liegen, viel feinkörniger und feſter zuſammen haltend, härter und glätter, daher für eine dauerhaft zu machende Straße viel vortheilhafter und nützlicher, wenn ſie in 3 Nummern ausgeſucht und gebraucht werden, als:

a) in grobe von 6 bis 7 Zoll im Durchmeſſer.
b) in mittlere von 5 — 6 . . . . .
c) in kleine von 3 — 4 . . . . .

### B. Vom Sande.

Grobkieſigter, wie auch ein grober, gelber, ſcharfer und harter Sand iſt zum Auffüllen der Straßen und zum Pflaſtern der beſte. Er ſaugt am wenigſten das Waſſer in ſich, denn er läßt es bald durchſiekern, ſo daß er in weniger Zeit wieder trokken liegt, wenn er auf eine ſtark aufgefüllte, das

iſt,

ist, über dem Wassergrunde erhöhte Straße hingeschüttet worden. Diese Art Sand gibt ein trocknes Fundament, Mauerwerk und Pflaster.

Der röthlichgelbe, mit Eisenrost oder Ocher angefüllte Sand, nimmt schon viel mehr Wasser an und hält, wegen des in dem Rost und Ocher enthaltenen Eisenvitriols, die Feuchtigkeit länger in sich.

Aller Sand, der nicht rein von Korn, sondern mit Staubtheilchen, thonigter oder lehmigter Erde vermischt ist, taugt zu dieser Arbeit nicht; weil bey feuchter, regnichter Witterung ein solcher Sand viel Wasser in sich hält, sich auflöset, den Grund los, so daß die Steine herein sinken, die Oberfläche aber ungleich macht, und durch das Reiben der Räder zu Staub wird. Oder er überzieht bey feuchter Witterung die Straße mit Schlamm, schwemmt die Fugen zwischen den Steinen weg; diese geben denn der darauf fahrenden Last nach, werden leicht herausgerissen und durch die Räder verschoben, so daß das ganze Pflaster unbrauchbar wird.

Es ist übrigens schwer, allgemeine Regeln für den Stadtstraßenbau und die Dauerhaftigkeit des Pflasters anzugeben, weil 1stens Menschenhände nichts ewiges machen können, ewige Straßen also unmöglich sind. Fürs 2te, weil die besten Anweisungen nichts helfen, wenn sie nicht befolgt werden, oft auch nicht befolgt werden können. Fürs 3te, weil man nicht immer treue und gewissenhafte Aufseher und redliche Arbeiter haben kann. Viertens, weil das Klima es nicht erlaubt, eine solche dauererhafte Anlage vorzunehmen. Fünftens, weil man die Materialien nicht aller Orten nach Wunsch jederzeit haben kann. Sechstens, weil man auch allezeit sich nach den Umständen, Aufwand und Lage des Ortes und Grundes zu richten wissen muß.

Ein anhaltender, mit vielem Schnee und Frost begleiteter Winter, so wie auch ein trockener, anhaltender Sommer verderben unsere Straßen nicht so leicht, man führe Lastfuhren darauf und lasse fahren so viel und so schnell als man will und kann; es schleifen sich dann wohl die Steine ab, allein die Fahrbahn bleibt fest und gut.

Daher besitze man nur bey der Anlage einer Straße eine gute Beurtheilungskraft, sorge für ein gutes trocknes Fundament, sey in der Wahl der Mate-

Materialien vorſichtig und ſuche ſolche, die ſich zu dem Boden und dem Klima ſchicken und demſelben angemeſſen erkannt werden, damit das Pflaſter allen Laſten und Erſchütterungen der Fuhrwerke widerſtehen, nicht leicht ausweichen und daher ſchadhaft werden könne. — Deſſen ungeachtet wird eine fleißige Nachſicht erfordert, dieſe Straße in gutem Stande zu erhalten, theils durch Beförderung des Waſſerabzuges, theils durch Beobachten der Reinlichkeit derſelben, und endlich durch ſchleunige Ausbeſſerung des kleinſten Schadens, welcher ſonſt durch Nachläſſigkeit größer werden kann. Daher muß

a) die Vorſicht gebraucht werden, auf den Boden oder den Grund des Ortes zu ſehen.

b) Für die Herbeyſchaffung guter Materialien zu ſorgen, woraus

c) ein trocknes Fundament gemacht werden kann;

d) auf die Laſten und das heftige Fahren, das die Straße auszuſtehen hat, Rückſicht genommen werden;

e) Auf die Doſſirung zum Ablauf des Waſſers, daß ſie nicht zu ſtark noch zu ſchwach ſey; (dieſe kann auf 6, 7 bis 8 Fuß 1 Zoll betragen, je nachdem die Straße breit iſt).

f) Die Unterſtützungsmauern oder Widerlagen der Straße in den Kanälen vorſichtig beſorgt und angegeben werden, damit die Fahrbahn nicht ausweiche, ſondern ſich feſt erhalte und doch das Waſſer mäßig ablaufe.

g) Die Weite und Größe der Traverſen, als Zwiſchenbänder oder Verbindungen des Pflaſters, von 7 bis 10 Fuß im Quadrat gehörig abgeſtochen werden, denn dieſe halten die Steine feſter zuſammen; daher ſie nicht aus der Acht zu laſſen.

h) Auf das Setzen der Steine auf ihre Spitzen ohne Zwiſchenſand oder Erde, welches als eine Vorſicht beym dauerhaften Pflaſtern zu gebrauchen, und endlich muß

i) auf die Arbeiter geſehen werden, daß ſie dieſe Arbeit nach der Vorſchrift fleißig und getreu vollbringen.

Dieſes wären nun vorläufig die Vorſichts- und Hauptregeln, die bey der Erbauung einer Straße in der Stadt zu beobachten wären. — Nun will ich von einer Art Pflaſter reden, welche als eine aus-

ausführlichere Beschreibung oben angezeigter Regeln anzusehen, und welches dauerhaft und nicht so sehr kostbar ist. Solches kann augenscheinlich bewiesen werden, und hat sich schon seit 1780 in gutem Zustande erhalten, da unterdessen die Nachbarn ein jährliches Umpflastern haben vornehmen müssen. Das Verfahren bey diesem Pflaster ist folgendes:

Man reiße das alte Pflaster auf; bringe die Steine Fig. 6476 in Haufen auf die Seite; fülle die nun schon aus dem Sumpf und Wasser erhöhte Straße 7 bis 10 Zoll hoch mit gutem, reinen, gelben Sande auf; ebene die ganze Fläche mit der Schaufel; stecke die Linien zu den Traversen, nach der Dossirung der Fläche mittelst des Wasserpasses, mit Stäbchen und Schnüren ab, und nun fange man mit den groben Kieselsteinen a, a, a, a, an. Man erlaube hier bey Legung der Steine dem Pflasterer, mit der Kelle nur ein so tiefes Loch in den Sand zu machen, als der halbe Stein mit seinem spitzigen Theile gestellt zu werden bedarf; und verfahre mit den übrigen Steinen in der Folge eben so, und zwar: daß der Obertheil der Steine ohne Sand dicht an einander angesetzt werde, auch sich so genau als möglich ohne ledigen Zwischenraum berühre; doch alles dieses nach dem Richtscheid, der Dossirung und den Schnüren.

Sind die großen Quadrate zu den Traversen mit großen Steinen von Nro. 1. in a, a, a, a, besetzt, so verfahre man mit den mittlern Steinen von Nro. 2. b, b, b, b, gleichergestalt; so daß sie mit der Schnur, Dossirung und Richtscheit gleich hoch auf ihren spitzigen Theil zur Hälfte im Sande auf die sich durchkreuzenden beyden Diagonallinien b, b, der Quadrat zu stehen kommen.

Wenn dieses gehörig gemacht ist, so füllet man die nun in den Quadraten enthaltenen Dreyecke, als in c, c, c, c, mit etwas mehrerem Sande, und die Pflasterer nehmen nunmehr die kleinen Kiesel von Nro. 3. c, stellen sie ebenfalls kaum halbtief in den Sand, und wieder so dicht an einander, daß die Steine so viel als möglich ohne Zwischenraum sich ganz genau berühren, womit das ganze Quadrat ausgefüllt wird.

Hierauf nehmen die Pflasterer die Handrammen, Fig. lit. d, d, stoßen die erhabenen und hervorra-

gen-

genden Steine gleich tief in den unten gelegten Sand, bis sie eben und fest liegen.

Ist nun die angegebene Fläche fertig, so schüttet man so viel gelben Sand darauf, daß nach dem Auseinanderstreuen der darauf geworfenen Haufen mit Schaufeln und Besen, der Sand 3 bis 4 Zoll hoch über die Steine zu liegen kommt.

Wenn nach dem Pflastern keine starke Regen erfolgen, so gießt man Wasser darauf, damit der Sand sich in die Zwischenräume der Steine einsenke und festsetze. Alsdann kann man die gesperrte Straße öffnen und darauf fahren lassen.

Durch dieses Pflasterwerk werden die Straßen nicht mit kalkichtem oder lehmigten Schlamme im Frühjahr oder bey nassem Sommer überschwemmt; Menschen und Pferde leiden an ihren Füßen nicht, und der Staub ist weder den Augen, der Lunge noch den Meublen in den Zimmern so nachtheilig, als das im obigen S. 792. erwähnte Pflaster des zweyten Versuchs.

Die ehemahligen Straßen dieser Stadt waren horizontal nach dem Wasserpaß, in der Mitte erhaben, und hatten zu beyden Seiten der Fahrbahn Kanäle, die, so lang auch die Straße seyn mochte, zum Abfließen des Wassers angelegt werden mußten; daher diese Kanäle unten beym Abfluß immer abhängiger und tiefer wurden, so daß sie 6 bis 7 Fuß tief auf 8 Fuß Breite angelegt wurden. Fig. 6477 a, b, b, c.

Der Hauptfehler war, daß die Kanäle an den Seiten gar keine Unterstützungsmauern von Ziegelsteinen hatten, sondern aus loser aufgefüllter Erde bestanden, und nur mit Kieselsteinen ausgepflastert waren. Als nun die Frühjahrswasser zu ströhmen anfingen, nächstdem auch durch das starke Fahren auf der erweichten Straße, die Erhöhung der Mitte nach den Seiten wich; so verschlämmte die Erde, die mit dem Wasser abfloß, die Kanäle, und füllte die Flüsse an, in welche sie geleitet waren. Daher mußte man jährlich auffüllen und aufs neue pflastern.

Unsre jetzigen Anlagen der Straßen Fig. 6478. sind in allem Betracht für unsere Lage und Klima viel vortheilhafter; sie haben ihren Abfluß des Wassers, es sey zu welcher Jahreszeit es wolle, von den Häusern a a nach der Mitte der Straße b. (s. Fig. 6478.)

6478.) welche auf 50 bis 80 Faden in der Länge auf ¼ bis 1 Arschin abhängiger wird, wo am Ende des Abhanges das Wasser sich sammelt und durch ein eisernes Gitter, das in einem großen Granitstein befestiget liegt, in die unter der Straße angelegten und gemauerten Röhren c. abfließt, welche von guten, zu Glas gebrannten Ziegeln gemacht sind, und 3 Fuß Weite und 4 Fuß Höhe haben.

Diese Röhren c. sind mit dem horizontalen Wasserstand der Flüsse in einer Fläche angelegt, damit das abfließende Wasser sich in die Flüsse ergieße. Wenn nun das Wasser in denselben steigt, so werden auch diese Röhren angefüllt, und wenn es wieder fällt, so nimmt es den leichten Schlamm aus den Röhren mit fort.

Die Wohnhäuser (a. a.) erhalten dadurch weit trocknere Mauern in den Kanälen und Stuben, folglich ist diese Einrichtung für die Gesundheit der Einwohner zuträglicher, auch sind sie nunmehr dem jährlichen Unterhalt der großen Seitenkanäle nicht mehr unterworfen. Unsre jetzigen Straßen brauchen auch keine Unterstützungsmauern, (wie Fig. 6477) weil die steinernen Häuser Fig. 6478. a, a, statt der Widerlage dienen, und man ist nicht wie ehedem der Gefahr ausgesetzt, in die tiefen Kanäle zu stürzen, wo oft Menschen und Equipage hineinfielen und Schaden nahmen.

Wenn Trottoir's an den Seiten der Straße für die Fußgänger angelegt werden, so muß man sie 2 bis 3 Zoll höher als das Pflaster erhöhen; dann sind sie bey feuchter Witterung dem Fußgänger sehr nützlich. Hierzu sind die drey bis vier Fuß langen und 12 bis 14 Zoll breiten Granitplatten vortheilhafter, als die schiefrigen und blättrigen Plieten oder Kalksteine.

Der Oberfläche einer stark befahrenen Straße eine dauerhafte Festigkeit zu geben, so daß sie auch das Frühjahr aushalte, wird schwerlich ohne Reinigen und Ausbessern zu erhalten seyn; zumahl wenn man beym Aufthauen des Schnees nicht für den Abzug des auf dem Pflaster stehenden Wassers sorgt.

## Von der Reinigung der Straßen und Kanäle.

Ueber dieſen Gegenſtand der ſtädtiſchen Polizey ſagt Herr Schroetter a. a. O. S. 157 folgendes:

„Daß die Reinlichkeit der gut zu erhaltenden Straßen und der Flüſſe zum Nutzen und zur Schönheit einer Stadt viel beytrage, bedarf keines Beweiſes, da ſie der Geſundheit und der Bequemlichkeit der Einwohner ſo zuträglich iſt, und es dieſe hinlänglich beſtätigen. — Allein hier wird gefragt: woher kommt es, daß man ſo wenig Sorge trägt dieſe Reinlichkeit zu beobachten, da doch jeder Einwohner mit Vergnügen auf einer reinen Straße geht oder fährt, und im Gegentheil über ſchlechte Weg klagt?“

„Dieſes will ich nicht beantworten, ſondern jedem Beſitzer eines Hauſes zu beantworten überlaſſen, weil man weiß, daß gute Wege vortheilhaft, ſchlechte Wege aber nachtheilig ſind.“

„Meine Abſicht iſt nur die, den Vortheil anzuzeigen, wie den Straßen zu helfen iſt, daß ſie nicht ſogleich und durchaus ſchadhaft oder ſchlecht werden.“

„Aus dem Vorhergehenden und aus der Erfahrung ſieht man, daß das Frühjahr faſt das einzige Verderben unſeres Pflaſters iſt, hauptſächlich wenn

1) „die Beſitzer der Häuſer nicht den Abzug des aufgethauten Eiſes oder Schneewaſſers beſorgen.“

2) „Wenn Gruben im Schnee gefahren oder gemacht ſind und das Waſſer ſich darin aufhält, ſo iſt ganz natürlich, daß auf dieſen Stellen der Grund erweicht, folglich durch den

hinein fallenden Stoß der Räder und die scharfen Hufeisen der Pferde leicht ein losgeweichter Pflasterstein erschüttert und herausgerissen wird; worauf alsdann bey fortwährendem Thauwetter endlich Furchen und Gleise in der Straße entstehen, die hernach vollends ausgewühlt werden."

„Sobald man solche Gruben gewahr wird, lasse man kleine Rinnen aushauen, damit das Wasser ablaufe, wo der Abzug angebracht ist."

„Man lasse ja nicht mit Besen dieses Grubenwasser wegfegen, weil dadurch viel Sand oder Erde mit herausgefegt wird, und das noch gute Pflaster sinken muß. Man suche also nur durch die kleinen Rinnen das Ablaufen des Wassers zu befördern, so wird das Pflaster nicht erweicht noch so leicht verdorben. Doch dieses müssen alle Nachbarn gemeinschaftlich beobachten, weil einer des andern Pflaster verdirbt."

3) „Wenn durch die erwärmende Sonne das Eis und der Schnee zu schmelzen anfangen, folglich vielen Mist oder Koth auf den Straßen verursachen; so muß man diesen Mist nicht mit Besen zusammenfegen lassen, sondern mit hölzernen Schaufeln oder besser, mit breiten Bretschiebern zusammen häufeln lassen, und wenn, nach einigen Stunden viel Wasser abgelaufen, den ausgebreiteten Mist in höhere Haufen mit der Schaufel zusammenwerfen lassen, und so alsdann, nach dem angewiesenen Orte hinschaffen."

„Wenn dieses öfters geschieht, und von allen Nachbarn zugleich vorgenommen wird, so werden die Straßen nicht so leicht grubig, sondern bleiben glatt und eben; auch der Grund des Pflasters nimmt durch die Nacht- und Erdfröste, welche den feuchten Boden erheben, nicht so leicht Schaden."

4) „Das Aufhauen des Eises auf den Straßen ist ein völliger Verderb derselben, wie es uns die Erfahrung im Jahre 1779 im März gezeigt hat, da man allhier auf allen Straßen auf Befehl das Eis aufhauen und wegfahren mußte, welches den Einwohnern eine große Summe kostete, weil Arbeiter und Fuhren rar wurden. Nachdem nun alle Straßen auf einmahl vom Eise entblößt lagen, der Grund aber noch gefroren war, so erwärmte die Sonne die Steine, diese wurden los, ließen sich aus dem gefrornen Boden heraus schieben, wozu die einfallenden Nacht- und Erdfröste kamen, die den Grund, welcher von Triebsand, Spänen, Erde und Lehm zusammen gesetzt war, erhoben, mithin vieles beytrugen, daß die Straßen so gut als umgepflügt und äußerst schlecht wurden*)."

„Ein allmähliges Aufthauen des Eises und ein öfteres Reinigen der Straße vom Mist haben sie nie verdorben! weil der Abfluß des Wassers dadurch nicht gehemmt wird."

„Wenn eine Straße nach Fig. 6478. mit einem unterirdischen Abzugskanale versehen ist, so verhüte jeder Einwohner dieser Straße, daß die Domestiken, die sie reinigen sollen, den aufgethauten Mist nicht aus Muthwillen mit dem Schneewasser, durch die Oeffnungen in die unterirdischen Röhren treiben, weil nach einigen Jahren diese sonst ganz verschlämmt und angefüllt würden, denn die Absicht bey Anlegung dieser Röhren war nur, das Wasser baldigst und unvermerkt abzuleiten, aber nicht einen



*) Dieses hat man indeß an Orten, wo das Klima nicht so rauh ist, wie in St Petersburg, so leicht nicht zu besorgen; hier in Berlin spürt man vom Aufhauen des Eises auf der Straße solche Nachtheile nicht.

Miſtkaſten daraus zu machen. Den Nachtheil, der daraus erfolgen kann, wird ein jeder leicht einſehen, weil 1) eine ſolche Röhre aufgebrochen werden muß, und dieſes Geld koſtet. 2) In ei[n] heißen Sommer aus den Oeffnungen eine [L]uft ausdünſtet, die Krankheiten verur[ſa]n kann. 3) Sie bringen wohl den Miſt dieſe Art von dem höhern Orte weg, allein niedriger liegende Pflaſter des Nachbars ihn.“ —

die Reinigung des Straßenpflaſters [je]tzt in den größeren deutſchen Städten [ha]upt mit mehrerer Strenge gehalten, als vorigen Zeiten. Beſonders auch hier in [Ber]lin iſt die Polizey ſehr thätig darauf be[dacht] den Gaſſenkoth zuſammenkehren, und theils eigene dazu angenommene Leute, theils Veranſtaltung der Hausbeſitzer wegbringen [zu] laſſen. Die Goſſen müſſen alle Tage aufge[ſchaufelt], und der Unrath nahe an den Seiten zuſammen gehäuft werden, damit die Karren ihn beſſer aufladen können. Das Eis wird, ſo bald Thauwetter einfällt, aufgehauen, und ſammt dem Schnee weggeſchafft. Und um das Verunreinigen des Pflaſters zu verhindern, darf niemand bey Strafe etwas aus den Fenſtern werfen oder gießen.

### Von der Ausbeſſerung ſchadhaft gewordener Straßen.

„Wenn alſo auf vorgeſchriebene Art die Straßen angelegt, gepflaſtert und gereinigt worden, ſo iſt unfehlbar für unſer Klima und Fuhrwerk nichts mehr oder nichts beſſeres zu verlangen. Wenn eine Ausbeſſerung nöthig ſeyn ſo[llte],

te, ſo verfahre man nur, wie im obigen angezeigt worden.“

„Will man aber eine ſolche nach der Vorſchrift angelegte Straße, noch dauerhafter und reiner haben, ſo ſchütte man im Frühjahr, wenn die Straßen ſchon trocken ſind, jährlich ½ oder 1 Zoll hoch reinen gelben Sand darauf. Es fährt ſich dann ſanfter und ſtiller, macht kein Geräuſch, auch wird das Zittern der Häuſer dadurch vermieden.“

„Man laſſe ſich die Koſten hierzu nicht gereuen, denn man erſpart es an den abgeſchliffenen Steinen des Pflaſters und an der Ausbeſſerung.“

Ueber das Pflaſtern der Straßen ſind auch noch folgende Schriften nachzuſehen:

C. H. Thinckel's Abhandlung über die beſte Art, die Pflaſterung und Reinlichkeit der Straßen zu bewerkſtelligen. Eine Preisſchrift. Lpz. 1771. 4.

Vom Pflaſtern der Straßen. Leipziger Intelligenzblatt. 1777. S. 24. 26.

Freyherr de la Motte vom Seitenpflaſter an den Häuſern in einer ſchönen und volkreichen Stadt; in der Berliner Monathsſchrift. 1788. Auguſt.

Reinhold's Architectura forenſis. I. 229

Von den Pflaſterſteinen. Biſchoff's phyſich-technologiſches Handbuch. 1 Th. S. 175.

Rahn's Archiv. II, 836. III, 218.

Schlettwein's Neues Archiv. II., 448.

Braunſchweig-Lüneburgſcher Taſchenkalender. 1779. S. 3 fl.

De la Motte Anhang von der Schädlichkeit der Bebauung und Beengung des Seitenpflaſters an den Häuſern ꝛc. Steht bey deſſen Vorſchlägen zur Abfuhr der Unreinigkeiten ꝛc. Göttingen 1777.

Vom Pflaſter in Rotterdam. Bernoulli's Archiv III S. 29 fl.

— — — London. No. 135 des Berliniſchen Intelligenzblattes. 1786. S. 1153.

Nürn

Hamburger Mandat zur Verbeſſerung des Steinpflaſters ꝛc. Scherf's Beyträge zum Archiv ꝛc. II B. 2 St. S. 69.

Des Magiſtrates zu Wittenberg Verordnung in Anſehung des aufgeriſſenen Steinpflaſters. Wittenberger Wochenblatt 1796. S. 64.

Im übrigen enthält der Art. Landſtraße, Th. 62, S. 318 fl. und 63, S. 1 — 476 viele hierher gehörige Bemerkungen.

Pflaſter (Bechholzens) ſ. oben, S. 763.

— (Bedeckungs-) ſ. oben, S. 758.

— (Blaſen-) ſ. oben, S. 766. 768.

— (Bleyweiß-) ſ. oben, S. 759.

— (Diachylon-) ſ. oben, S. 761.

— (engliſches) ſ. oben, S. 765. Außer der obigen Anweiſung kann man auch 1 Loth klein geſchnittene Hauſenblaſe und ein Quentchen Benzoeharz mit 1 Pfund rectificirtem Weingeiſte oder Kornbranntwein übergießen und es digeriren laſſen. Die Auflöſung wird filtrirt, in ein irdenes Gefäß in einem Keſſel mit heißem Waſſer gegoſſen, und noch warm mit einem Pinſel auf ausgeſpannten Taffent getragen.

— (erweichendes) ſ. oben, S. 761.

— (Fontanell-) ſ. oben, S. 763.

— (Füllériſches Härings-) ſ. im Art. Häring, Th. 20, S. 808.

— (Galban-) ſ. oben, S. 762.

— (gelbes) ſ. oben, S. 767.

— (gemeines) ſ. oben, S. 759.

— (Gummi-) ſ. oben, S. 763.

— (Härings-) ſ. im Art. Häring, Th. 20, S. 808.

— (Hefte-) ſ. oben, S. 758. 765.

— (Kümmel-) ſ. im Art. Kümmel, Th. 55, S. 9.

— (Magen-) ſ. oben, S. 766.

— (Meliloten-) ſ. oben, S. 767.

Pflaster (Nürnberger) ſ. oben, S. 769.
— (Pamphilium-) ſ. oben, S. 764.
— (Pech-) ſ. oben, S. 759. 766.
— (Queckſilber-) ſ. oben, S. 763.
— (Safran-) ſ. oben, S. 762.
— (Schierlings-) ſ. oben, S. 764.
— (Schmink-) ſ. in S.
— (Seifen-) ſ. oben, S. 760.
— (Stein-) ſ. oben, S. 769.
— (Straßen-) ſ. eben daſelbſt.
— (Verband-) ſ. oben, S. 758.
— (Wallrath-) ſ. oben, S. 767.
— (zertheilendes) ſ. oben, S. 764.
— (Zug-) ſ. oben, S. 766. 768.
— (zutheilendes) ſ. oben, S. 762.

Pflaſterer, jemand der ein Geſchäft daraus macht, die Gaſſen und Wege um Lohn zu pflaſtern, welchen man doch im Hochdeutſchen am häufigſten einen Steinſetzer oder Dammſetzer zu nennen pflegt.

Pflaſtergeld, ſ. Th. 63, S. 18. im Art Landſtraße.

Pflaſtergrosdetour, bey den Seidenwirkern ein Grosdetour von zweyerley Farbe, der kleine Streifen von abwechſelnder Farbe bildet.

Pflaſterkäfer, ſ. ſpaniſche Fliege, Th. 14, S. 244.

Pflaſterkuchen, eine Vorrichtung zur Heilung des Bruchs, die Konrad Khunrath erfand.

Pflaſtermeiſter, an einigen Orten, z. B. zu Wien, der erſte und vornehmſte Meiſter unter den Pflaſterern oder Steinſetzern eines Ortes.

Pflaſtern, mit Steinen belegen. Eine Straße pflaſtern An einigen Orten werden auch die Braupfannen mit Schiefer gepflaſtert, d. i. auf dem Boden damit belegt.

Pflasterrücken, der erhabene mittlere Theil einer Straße oder eines Fuhrdammes.

Pflastersezer, s. Pflasterer.

Pflasterspatel, ein Spatel der Wundärzte, die Pflaster damit aufzustreichen.

Pflasterstein, Steine, womit gepflastert werden soll und kann. Man hat auch eine Art gebakkener Steine, welche Pflastersteine oder Platten genannt werden, weil man an einigen Orten damit die Fußböden in den Zimmern und Vorsälen zu pflastern pflegt.

Pflasterstößel, eine Handramme der Steinsezer, die in einem Pflaster neben einander gelegten Kieselsteine damit gleich und fest zu stoßen; im gemeinen Leben die Jungfer.

Pflastertreter, eine Person, welche den Tag mit geschäftigem Müßiggange auf den Gassen zubringt.

Pflasterzapfen, zapfenförmige Rollen von Pflaster, in der ersten Bedeutung dieses Worts.

Pflasterziegel, s. im Art. Ziegel.

---

## Ende des hundert und eilften Theils.

---

## Nachricht für den Buchbinder.

Die Kupfer werden, nach Ordnung der oben auf jeder Platte zur rechten Hand befindlichen Zahlen, hinten an das Buch, an ein Blatt Papier angekleistert, damit sie bequem heraus geschlagen werden können.

# Bücher,

welche in der Pauliſchen Buchhandlung zu Berlin noch um die dabey geſetzten Pränumerationspreiſe verlaſſen werden ſollen.

1) Beneckendorfs Oeconomia forensis, oder kurzer Inbegriff derjenigen Landwirthſchafts-Wahrheiten, welche allen, ſowohl hohen als niedern Gerichtsperſonen zu wiſſen nöthig. 8 Bände. gr. 4. anſtatt 24 Rthl. um 16 Rthl.

2) — Auszug aus dieſem Werke in 3 Bänden. gr. 4. anſtatt 11 Rthl. 8 Gr. um 7 Rthl. 8 Gr.

3) — Grab der Chicane, worinnen, daß häufige Proceſſe das gröſte Uebel eines Staats ſind, gezeiget, die wahren Quellen, woraus ſie urſprünglich entſtehen, oder nachdem ſie entſtanden, ſorgfältig genährt, ins Unendliche vervielfältigt und gleichſam verewigt werden, entdecket, dabey aber auch zugleich die wirkſamſten Mittel, dieſe verſchiedenen Quellen zu hemmen und zu verſtopfen, an die Hand gegeben werden. 3 Thle. in 4 Bdn. gr. 8. anſtatt 10 Rthl um 7 Rthl.

4) Buffon, des Herrn Grafen von, allgemeine Naturgeſchichte. Aus dem Franzöſiſchen überſetzt mit Anmerkungen, Zuſätzen und 22 Kupfern vermehrt von F. H. W. Martini, 7 Bände. gr. 8. 1771 bis 1775. Auf Druckpap. mit ſchwarzen Kupfern, anſtatt 5 Rthl. 20 Gr. um 3 Rthl. 12 Gr.

5) Daſſelbe Buch auf Schreibpap. mit 22 ſchwarzen Kupfern. gr. 8. anſtatt 8 Rthl. 4 Gr. um 5 Rthl. 6 Gr.

6) Daſſelbe Buch auf Schreibpap. mit 22 illuminirten Kupfern. gr. 8. anſtatt 10 Rthl. 4 Gr. um 6 Thl. 18 Gr.

7) Buffons Naturgeſchichte der vierfüßigen Thiere. 23 Bde., gr. 8., dieſes Werk iſt mit dem 23 Bd. geendiget und enthält derſelbe das Regiſter über alle vorhergehende Bände. gr. 8. 1772 bis 1801. mit 488 ſchwarzen Kupfern. auf Druckpap. anſtatt 19 Rthl. 12 Gr. um 11 Rthl. 18 Gr.

8) Dasselbe mit 488 schwarzen Kupfern auf Schreibpap. anstatt 27 Rthl. um 17 Rthl. 12 Gr.

9) Dasselbe auf Schreibpap. mit 488 illumin Kupfern, anstatt 66 Rthl. 22 Gr. um 47 Rthl. 18 Gr.

10) Buffons Naturgeschichte der Vögel, 34 Bde. und 2 Nachlieferungen mit Vögeln, wovon man die Abbildungen aus den seltenen und kostbaren Büchern zur Zeit des Drucks nicht haben konnte, und wovon im Original nicht ein einziges befindlich ist. gr. 8. 1772 bis 1808. Dieses Werk enthält nunmehr 1613 Kupfer und kostet auf Druckpap. mit schwarzen Kupfern anstatt 39 Rthl. 8 Gr. um 26 Rthlr. 6 Gr.

11) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 1613 schwarzen Kupfern, anstatt 48 Rthl. 10 Gr. um 36 Rthl. 22 Gr.

12) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 1613 illumin. Kupfern, anstatt 174 Rthl. 22 Gr. um 128 Rthl. 6 Gr.

13) — Naturgeschichte des Menschen aus der französischen Urschrift übersetzt, und mit vielen eigenen neuen Beobachtungen Anmerkungen und Erläuterungen, aus der Naturgeschichte des Menschen versehen von F. W. Freyherrn von Ulmenstein. 2 Bände. mit 13 Kupfern. gr. 8. 1805 — 1807. auf Druckpap. anstatt 5 Rthl. 4 Gr. um 3 Rthl. 16 Gr. auf Schreibpap. anstatt 5 Rthl. 20 Gr. um 4 Rthl. 8 Gr. auf Schreibpap. mit illumin. Kupfern, anstatt 6 Rthl. 18 Gr. um 4 Rthl. 22 Gr.

14) Burgsdorfs, F. A. F. von, Versuch einer vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten in systematischen Abhandlungen, zur Erweiterung der Naturkunde und Forsthaushaltungswissenschaft, mit einer Vorrede von D. J. G. Gleditsch, 1ster und einleitender Theil, die Buche, mit 27 Kupfern. gr. 4. 1783. anstatt 4 Rthl. 18 Gr. um 3 Rthl. 4 Gr.
(Hierunter sind die 3 Titel-Kupfer mit begriffen.)

15) Dasselbe Buch mit illumin. Kupfern, gr. 8. anstatt 7 Rthl. 18 Gr. um 5 Rthl. 12 Gr.

16) Desselben Buchs 2r. Theil, 1r Band: die Eiche. Mit 9 schwarzen Kupfern. gr. 4. 1787. anstatt 3 Rthl. 4 Gr. um 2 Rthl.

17) Dasselbe Buch mit 9 illumin. Kupfern, gr. 4. anstatt 4 Rthl. 16 Gr. um 3 Rthl. 6 Gr.

18) Dasselbe 2r Theil, 2r und letzter Band, mit 11 schwarzen Kupfern. gr. 4. 1800. anstatt 4 Rthl. um 3 Rthl. NB. Von diesem Bande giebt es keine illumin. Exemplare, weil es der Inhalt der Kupfer nicht erfordert.

19) Halle, J. F. Magie und fortgesetzte Magie oder die Zauberkräfte der Natur, so auf den Nutzen und die Belustigung angewendet werden. 17 Bände mit vollständigem Register über das ganze, mit vielen Kupfern. gr. 8. anstatt 33 Rthl. um 27 Rthl. 12 Gr.

20) Dü Hamel dü Monceau Anfangsgründe der Schiffsbaukunst, oder praktische Abhandlung über den Schiffbau, mit vielen Kupfern, aus dem Französischen nach der 2ten Ausgabe des Originals übersetzt von G. D. Müller, Schiffs-Capitain in Stade. gr. 4. 1791. anstatt 7 Rthl. um 5 Rthl. 12 Gr.

21) Jablonski und Herbst Naturgeschichte aller bekannten in- und ausländischen Insecten als eine Fortsetzung der Buffonschen Naturgeschichte der Schmetterlinge, 1r bis 11r Band. gr. 8. mit 327 illumin. Kupfern in Quarto, anstatt 98 Rthl. 8 Gr. um 64 Rthl. 8 Gr.

22) Desselben Buchs der Käfer, 1 bis 10r Band, gr. 8. mit 203 sehr sauber illumin. Quarto Kupfern, anstatt 64 Rthl. 12 Gr. um 43 Rthl. 12 Gr.

23) Ideler, G. F. der Gartenfreund oder Inbegriff des wesentlichsten aus allen Theilen der Gartenkunst in alphabetischer Ordnung, 5 Bände mit Kupfern, gr. 8. anstatt 13 Rthl. 12 Gr. um 10 Rthl.

24) Krünitz, Dr. J. G. Oekonomisch-technologische Encyklopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft, wie auch der Kunst- und Naturgeschichte in alphabetischer Ordnung, fortgesetzt von H. G. Flörke, 1r bis 111r Band, mit sehr vielen Kupfern. gr. 8. anstatt 370 Rthl. 7 Gr. um 242 Rthl. 11 Gr.

25) Lacepede Naturgeschichte der Fische, als eine Fortsetzung der Buffonschen Naturgeschichte. Aus dem Französ. übersetzt von Loos, 1r. Band in 2 Abtheilungen und 2r Band in 2 Abtheilungen, mit 44 Kupfern, gr. 8. anstatt 6 Rthl. 22 Gr. um 5 Rthl. 2 Gr.

26) Dasselbe Buch auf Schreibpap. mit 44 schwarz. Kupf. gr. 8. anstatt 8 Rthl. 2 Gr. um 6 Rthl. 6 Gr.

27) Dasselbe 2r Band in 2 Abtheilungen, auf Schreibpap. mit 44 illumin. Kupfern, gr. 8. anstatt 10 Rthl. 20 Gr. um 8 Rthl. 8 Gr.

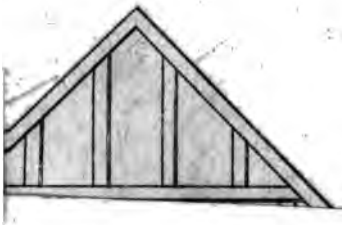
28) Loos Encyklopädie für Künstler, oder vollständige Anleitung, alle Arten Gold-, Silber- und andere Metallarbeiten zu verfertigen, Firnisse, Lack, Farben und andere zu den Künsten erforderliche chemische Producte zu bereiten, feine Arbeiten von Elfenbein, Schildpatt, Horn, Stroh, Cedernholz und dergleichen

zu verfertigen, nebſt einer praktiſchen Anweiſung zur Oel- und Paſtellmahlerey, zum Emailliren, Bronziren, Graviren und Lackiren, zur Vergoldung und Verſilberung auf Metall, Marmor, Holz, Leder, Fayance, Porcellain ꝛc., aus den vorzüglichſten Schriften verſchiedener Sprachen geſammelt, und zu einem allgemeinen Handbuche für Künſtler, Chemiker, Fabrikanten und Oekonomen beſtimmt. 6 Bände. gr. 8. anſtatt 8 Rthl. 12 Gr. um 6 Rthl. 8 Gr.

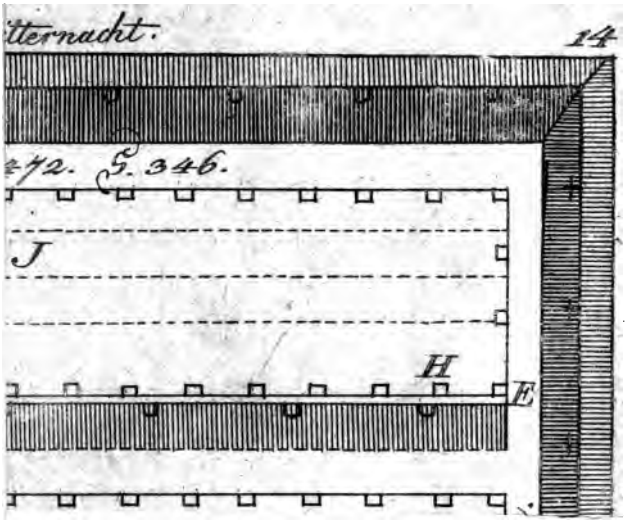
29) Schauplatz der Künſte und Handwerke oder vollſtändige Geſchichte derſelben von den Herren der pariſer Akademie der Wiſſenſchaften verfertiget oder gebilliget, überſetzt und mit Original-Abhandlungen vermehrt. 16. 17. 18. 19. 20r Band, mit Regiſter über alle 20 Bände, mit vielen Kupfern, gr. 4. anſtatt 30 Rthl. 20 Gr. um 22 Rthl. 14 Gr.

30) Schütz, fortgeſetzt von H. G. Flörke, Auszug aus des Herrn Dr. J. G. Krünitz's ökonomiſch technologiſcher Encyklopädie, 11 bis 29r Band, welche 107 Bände des größern Werks in ſich faſſen, mit vielen Kupfern, gr. 8. anſtatt 77 Rthl. 12 Gr. um 50 Rthl. 10 Gr.

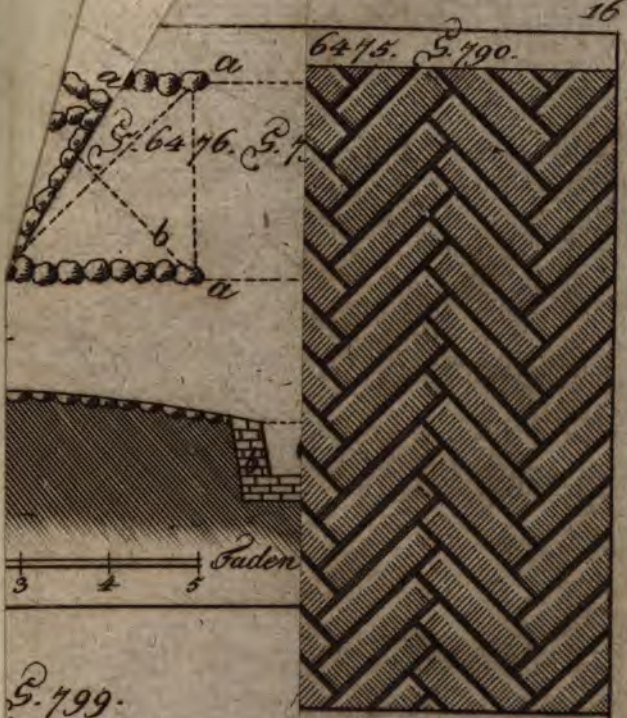
S. 6465. S. 190.



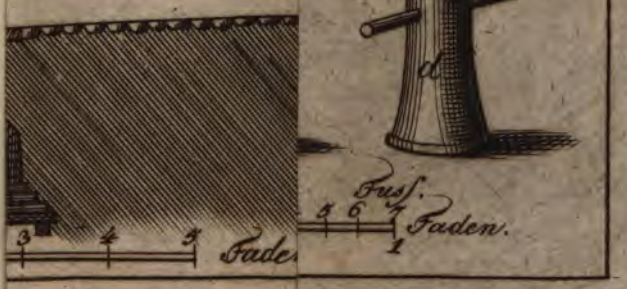
S. 646. S. 926.


172. S. 346.
J
H
E

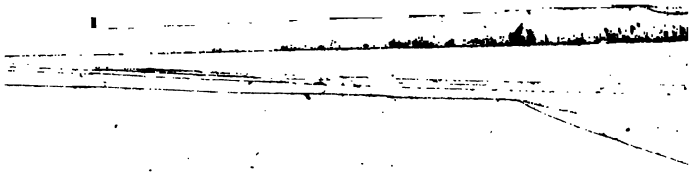
348.




S. 799.




E



Stanford University Libraries
3 6105 014 890 011

Stanford University Libraries
Stanford, California

Return this book on or before date due.